PSRS AUGSTĀKĀS IZGLĪTĪBAS MINISTRIJA
LATVIJAS VALSTS UNIVERSITĀTE
МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ СССР
ЛАТВИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ZINĀTNISKIE RAKSTI
УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ

VII SĒJUMS * ТОМ VII

RĪGĀ, 1956 г. РИГА

PSRS AUGSTĀKĀS IZGLĪTĪBAS MINISTRIJA
LATVIJAS VALSTS UNIVERSITĀTE
МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ СССР
ЛАТВИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ZINĀTNISKIE RAKSTI
УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ

VII SĒJUMS * ТОМ VII

RĪGĀ, 1956 г. РИГА

ĢEOGRAFIJAS ZINĀTNES
ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ

I SĒJUMS * ВЫПУСК I

ОТ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ.

Предлагаемый выпуск является публикацией работ, выполненных на географическом факультете Латвийского государственного университета.

Почти все работы настоящего выпуска представляют собою части плановых научно-исследовательских тем кафедры физической географии и кафедры экономической географии.

Публикуемые работы кафедры физической географии связаны с проблемой изучения природы и природных ресурсов Латвийской ССР. Статьи А. И. Яунпутниня и К. Г. Рамана являются отдельными темами из их диссертационных работ. Статья А. А. Зирнита представляет краткие выводы из законченной им самостоятельной темы.

Публикуемые работы кафедры экономической географии (М. Циелен, Б. Тарвиде и З. Дзениса) посвящены вопросам размещения производительных сил Латвийской ССР. Исключением является работа А. М. Колотиевского, в которой дается оценка географических высказываний классиков русской философии середины XIX века, представляющих научно-теоретический интерес для советской географии.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ.

LATVIJAS VALSTS UNIVERSITATES ZINĀTNISKIE RAKSTI,
VII SEJ., 1956. ĢEOGRAFIJAS ZINĀTNES, I, Nr. 1.

Доцент А. М. Колотиевский.

КЛАССИКИ РУССКОЙ ФИЛОСОФИИ СЕРЕДИНЫ XIX ВЕКА О ГЕОГРАФИИ.

Произведения классиков русской материалистической философии представляют собой богатую сокровищницу мысли по различным отраслям науки. В своих замечательных работах по вопросам философии и социологии, истории и экономики, эстетики и литературной критики, этики и педагогики великие русские мыслители — Ломоносов, Радищев, Белинский, Чернышевский, Добролюбов, Писарев и другие — неоднократно излагали свои воззрения и по вопросам, относящимся к области географии.

В данной статье автор делает попытку только лишь в общих чертах оценить географические высказывания выдающихся представителей классической русской материалистической философии середины XIX века — Белинского (1811—1848), Чернышевского (1828—1889) и Добролюбова (1836—1861), которые до распространения марксизма в России ближе многих других мыслителей человечества подошли к научному объяснению мира.

Философская и литературно-критическая деятельность Белинского, Чернышевского и Добролюбова протекала в тот период, когда во всех крупнейших странах мира уже в значительной степени был развит научный интерес к географии.

В первой половине XIX века в связи с ростом интереса к изучению неизвестных в то время стран, что вызывалось необходимостью расширения рынков сбыта и сырья для быстро развивающегося капитализма и усилением колониальной политики капиталистических стран, во всех крупнейших странах мира начали организовываться географические общества: во Франции — в 1821 г., в Германии — в 1828 г., в Англии — в 1830 г., в США — — в 1852 г.

Русское географическое общество, учрежденное в 1845 году, с первых же шагов своей деятельности широко развернуло географическое изучение мало исследованной территории России и сопредельных с нею стран. За первые три десятилетия своего существования, т. е. в эпоху Белинского, Чернышевского и Добро-

любова, Русское географическое общество достигло замечательных успехов в этой области. По инициативе географического общества были организованы экспедиции на Северный Урал и Пайхой, на Амур и Уссури, на Новую Землю и крайний северо-восток Азии и во многие другие районы. В 1856—1857 гг. крупнейший русский ученый и путешественник П. П. Семёнов-Тянь-Шанский впервые проник в Тянь-Шань и тем самым положил начало выдающимся исследованиям в Средней и Центральной Азии. В этих исследованиях принимали участие Н. А. Северцев, А. П. Федченко, И. В. Мушкетов, В. А. Обручев и многие другие. В этот же период, начиная с 1870 года, Русское географическое общество организует в Центральную Азию и Северный Китай экспедиции Н. М. Пржевальского, получившие мировую известность.

В результате на состоявшемся в 1875 году в Париже всемирном географическом конгрессе Русский отдел географической выставки занял по количеству полученных премий за лучшие географические труды (коллекции карт, издания материалов путешествий и т. п.) второе место в мире после Французского отдела.

Отчитываясь на заседании общества за работу Русского отдела на Парижской географической выставке, известный статистик и экономист Ю. Янсон с патриотической гордостью заявил: «Можно смело сказать, что большая часть Европы в первый раз увидела, что в научном отношении Россия стоит вовсе не ниже, если во многих отношениях не выше многих стран, считавшихся наиболее просвещенными. Наш единственный недостаток — мы мало говорим о себе . . .» (Изв. РГО 1875 г. т. XI, вып. 6, стр. 425).

Плодотворная деятельность Русского географического общества не могла быть не замечена передовыми людьми России. Великие русские патриоты XIX века — Белинский, Чернышевский и Добролюбов, боровшиеся за прогресс и счастье народов России, в своей литературно-научной деятельности проявили также не малый интерес к географической науке вообще, а к географии своего отечества — в особенности.

При этом необходимо подчеркнуть, что ни Белинский, ни Чернышевский, ни Добролюбов специальными географическими исследованиями не занимались. Их интерес к географии играл подчиненную роль по отношению к литературно-научной деятельности. Однако, будучи революционерами-демократами, они в своих высказываниях по вопросам географии высоко держали знамя борьбы против самодержавия и крепостничества, знамя борьбы за интересы угнетенного человека.

Классики русской философии середины XIX века клали в основу своей оценки многих географических явлений понятия материалистической философии. Этим они близки и ценны для нас.

1. В. Г. Белинский о географии.

Научно-литературная деятельность В. Г. Белинского протекала в тот период (30—40 годы XIX века), когда закладывались научные основы географических наук. Собранный в многочисленных путешествиях XVIII века фактический материал по географии различных стран нуждался в систематизации и научном объяснении. Поэтому в эпоху Белинского география из чисто описательной науки становится наукой истолковательной. Этот прогрессивный шаг в развитии географии был отмечен В. Г. Белинским и всячески им поддерживался.

В рецензии на книгу «География, составленная Александром Чертковым» (Спб. 1845 г.) В. Г. Белинский, высмеивая автора за его определение значения географии как науки, писал: «между прочим, очень хорошо доказывает он (автор вышеуказанной книги — А. К.), что география наука: «мы из неё научаемся многому, чего прежде не знали». Из этого следует, — отмечает Белинский, — что книжка «Правила игры в преферанс» есть также наука, потому что мы из неё научаемся многому, чего прежде не знали?» (Соч., т. IX, стр. 393)*. В. Г. Белинский не понимал географию как конгломерат знаний, простое и формальное соединение различных наук, т. е. так, как представляли её многие географы XIX века (Рихтгофен, Петри и др.)

В. Г. Белинский возражал против такого определения географии, из «которого не выводится разделение науки на три части: математическую, физическую и политическую географию.» (Соч., т. I, стр. 455). Таким образом, глубокая дифференциация научных дисциплин в середине XIX века, коснувшаяся и географии, оценивалась В. Г. Белинским положительно. В то же время Белинский говорил, что все науки смежны, они соприкасаются друг с другом. По мнению В. Г. Белинского, «Истории нельзя знать без археологии, хронологии, географии; география непонятна без математики; математическая география так близка к астрономии, физическая — к естествознанию» (Соч., т. II, стр. 170).

В. Г. Белинский подчеркивал познавательное значение географии. В своей статье «Руководство к познанию новой истории» он писал: «Безграмотный матрос, объехавший на карабле вокруг света, знает, что есть страны, где почти не бывает лета и есть страны, где зима похожа на теплую осень; конечно, он знает больше того, кто думает, что весь мир, как две капли воды, похож на захолустье, в котором он живет безвыходно; но можно ли на-

* Цитаты из произведений В. Г. Белинского приводятся по Полному собранию сочинений — томы I-V (1953—1954 гг.), томы V-XI (1900—1917 гг.). а также по Избр. философ. соч. (1941 г.)

звать это знанием, если оно соединяется с совершенным незнанием причин разности климатов, объясняемых математическою географиею. Такие матросы есть и между людьми грамотными и даже «учеными»... (Избр. философ. соч., 1941 г., стр. 288).

Оценивая географические воззрения В. Г. Белинского, мы должны помнить, что он до самой смерти своей шел вперед и чем дальше, тем полнее и точнее выкристаллизовывались его мысли. Среди выдающихся людей 30—40-х годов прошлого века В. Г. Белинский в поисках передовой теории прошел сложный путь от идеализма к материализму. Эволюция философских воззрений великого русского мыслителя проявилась и в его географических высказываниях.

В первый период своей литературно-научной деятельности Белинский, выступая как просветитель в политике и литературе, в философских вопросах нередко приближался к географическому материализму при объяснении некоторых социально-экономических явлений.

В «Литературных мечтаниях», которые справедливо называют своеобразным манифестом русских просветителей 30-х годов XIX века, в знаменитой статье о Петре Великом, в критическом рассмотрении поэмы Пушкина «Евгений Онегин» и в ряде других своих сочинений В. Г. Белинский проводил одну и ту же мысль, что географическая среда является основной причиной формирования характерных черт нации.

Так, в статье о поэме А. С. Пушкина «Евгений Онегин» В. Г. Белинский отмечал, что «Первая причина особенности племени или народа заключается в почве и климате занимаемой им страны; а много ли на земном шаре стран одинаковых в географическом и климатическом отношениях? И потому, чтоб напор европейских обычаев и идей мог лишить русских их национальности, для этого нужно прежде всего ровный, степной материк России превратить в гористый; бесконечное его пространство сделать меньшим по крайней мере в десять раз» (Избр. философ. соч., 1941 г., стр. 207).

Бесспорно, что географическая среда оказывает влияние на формирование национальных различий. Однако, национальный характер как отражение общественных условий жизни является социально-исторической категорией, а не есть нечто навсегда данное, он изменяется вместе с условиями жизни.

Разнообразие характерных черт нации и их развитие зависит прежде всего от социальных и экономических условий жизни. Хорошо известно, что физико-географическая среда России (климат, почва, растительность и т. п.) с 1917 года и по сей день поч-

ти совсем не изменилась, а если и претерпела изменения, то очень незначительные, тогда как за этот период характер русского народа во многих отношениях стал иным. Коренные изменения общественного бытия советского народа, достигнутые в ходе великих социальных и экономических преобразований, обусловили собой образование у него совершенно новых качеств.

«Мы уже не те русские, какими были до 1917 года, и Русь у нас уже не та, и характер у нас не тот. Мы изменились и выросли вместе с теми величайшими преобразованиями, которые в корне изменили облик нашей страны» (А. А. Жданов, Доклад о журналах «Звезда» и «Ленинград». Госполитиздат, 1952 г., стр. 28).

В. Г. Белинский, не достигший исторического материализма, не смог прийти, конечно, к выводу, что основной, решающей причиной разнообразия и изменения характерных черт наций являются социальные и экономические условия, а не географическая среда.

Во второй период (1840—1844) своей идейной, философской и политической эволюции В. Г. Белинский, покидая берег идеализма и держа путь к берегу материализма, по-иному оценивает роль географической среды в развитии общества.

Следует подчеркнуть, что в этот период Белинский высказывается за открытие и изучение реально существующих географических объектов. «Действительность, — вот лозунг и последнее слово современного мира! — восклицает В. Г. Белинский. — Действительность в фактах, в значении, в убеждениях чувства, в заключениях ума, — во всем и везде действительность есть первое и последнее слово нашего века. Он знает, что лучше на карте Африки оставить пустое место, чем заставить вытекать Нигер из облаков или из радуги. И сколько отважных путешественников жертвуют жизнью из-за географического факта, лишь бы доказать его действительность! Для нашего века открыть песчаную пустыню, действительно существующую, более важное приобретение, чем верить существованию Эльдорадо, которого не видели ничьи смертные очи». (Соч., т. VII, стр. 295).

В рецензии на «Древние российские стихотворения», собранные К. Даниловым, В. Г. Белинский, анализируя характерные черты народной поэзии как одно из проявлений национального характера, приходит к выводу, что географические условия только лишь способствуют созданию своеобразной народной поэзии. Основным же, непосредственным источником народной поэзии, по мнению Белинского, является семейный быт, т. е. уже явление общественной жизни.

«... География (положение и климат) и история страны — писал В. Г. Белинский — еще ничто в сравнении с семейным бы-

том... Семейный быт есть первый и непосредственный источник народной поэзии.» (Соч., т. V, стр. 144).

Большой интерес для географов представляет собою рецензия В. Г. Белинского на «Краткое руководство к познанию племен человеческого рода, с присовокуплением главных признаков, отличающих его от других животных», составленное П. А. Л — ким, в которой подвергается резкой критике теория влияния климата на развитие общества, выдвинутая известным французским мыслителем Монтескье. «Теория климатного влияния, — пишет Белинский, — изложенная последним (т. е. Монтескье — А. К.), опирается на простом наблюдении, что холод сжимает нервы, а жар расширяет их. Умен, очень умен был автор «Духа законов», а смешно однако ж целый ряд явлений выводить из одного факта, даже и в том случае, когда б он был решительно доказан, ясен, как день... Теперь, куда не обратите глаза, везде или прославляют, или проклинают климат. Отчего такой-то умен? — от климата. Отчего такой-то глуп? — от климата. Отчего запоздал номер журнала? — от климата. Отчего у нас переменился климат? — от климата.» (Соч., т. III, стр. 197).

При этом автор рецензии полностью не отрицает влияния климата на человека. «Но при оценке и разборе климатного влияния, — пишет он, — не должно упускать из виду главного обстоятельства — противодействия человека, существа мыслящего, немыслящим силам природы, и спросить... Чьё действие могущественнее и решительнее? Где грань законам физическим? Человек ли изменяет климат или климат изменяет человека? Вопрос важный! Берегитесь, чтоб не впасть в бездну крайностей, зияющих по сторонам его.» (Там же).

Интересуясь географией вообще, В. Г. Белинский не оставил без внимания и вопросы преподавания географии. Этому способствовало то, что Белинский одно время сам, добывая себе средства к жизни, вынужден был преподавать географию. Известно, что в то время преподавание географии во всех учебных заведениях находилось на низком уровне.

Направляя свою острую блестящую критику против схоластического преподавания географии, В. Г. Белинский настаивал на приобретении учениками географических сведений не пассивно, как материал для памяти или для развлечений, а путем возбуждения мышления и силы воображения.

Примечательно то обстоятельство, что в последние годы своей общественной деятельности В. Г. Белинский, будучи уже сложившимся материалистом в объяснении явлений природы, рассматривал применение наглядности в преподавании географии, как «материальное и чувственное вспомогательное средство для спа-

сения бедных детей от убийственного, подавляющего способности, сухого и мертвого отвлечения, столь любимого идеалистами». (Избр. философ. соч., 1941 г., стр. 453).

В. Г. Белинский неоднократно выступал с рецензиями на учебники географии, предъявляя к ним большие требования. В одной из таких рецензий на учебник географии И. Л. Лейма (Спб. 1819), являвшегося образцом географической схоластики того времени, Белинский говорил, что «учебная книга не роман, и если она дурно составлена, то делает вреда не меньше чумы или холеры». (Соч., т. I, стр. 456).

2. Н. Г. Чернышевский о географии.

Н. Г. Чернышевский был самым ярким предствителем русской философии XIX века. Основоположники марксизма-ленинизма высоко ценили роль Н. Г. Чернышевского в развитии русской общественной мысли, науки, культуры, в развитии революционного движения. Карл Маркс писал, что труды Н. Г. Чернышевского делают честь России. Ленин называл Чернышевского единственным великим русским писателем, который «сумел с 50-х годов вплоть до 88-го года остаться на уровне цельного философского материализма.» (Соч., т. XIV, стр. 345).

Над изучением литературного наследия Н. Г. Чернышевского работали и продолжают работать многие философы, экономисты, писатели, художники, педагоги. Изучали литературное наследство Чернышевского и географы (Н. Фролов, Н. Никитин).*

Великий русский мыслитель Н. Г. Чернышевский пристально следил за деятельностью Русского географического общества и неоднократно обращал внимание на содержание географических наук. В журнале «Современник» им был опубликован ряд рецензий на труды Русского географического общества.

Отзываясь на отчет Русского географического общества за 1854 год, Н. Г. Чернышевский писал: «Деятельность императорского географического общества, приносящая столько пользы русской науке, давно уже возбуждает в публике сочувствие, которое должно почесться совершенно заслуженной наградою его неутомимых трудов». (Соч., т. II, стр. 709).**

---

* Н. Фролов — Географические воззрения Н. Г. Чернышевского, «География в школе,» 1940 г. №1

Н. Никитин — Н. Г. Чернышевский о географии. Изв. АН СССР. Сер. географ. 1951 г., № 5.

** Н. Г. Чернышевский. Полн. собр. соч., т. 1-16 Госполитиздат. 1939—1953 гг. (Все цитаты в дальнейшем даются по этому изданию.)

Любые ценные начинания Русского географического общества в области географического исследования территории страны, а также его заботу о распространении географических знаний в России Н. Г. Чернышевский всегда приветствовал. Так, по поводу издания первых «Записок Сибирского отдела Русского Географического общества» Чернышевский писал: «Распространение сведений о таком крае, какова Сибирь, еще мало описанная и исследованная, страна с огромной будущностью впереди, есть дело, имеющее все права на внимание и сочувствие образованной публики; надеемся поэтому, что начатое издание найдет себе много читателей, живо интересующихся предметом.» (Соч., т. III, стр. 592).

О лучших географических произведениях Н. Г. Чернышевский давал самые восторженные отзывы. Так, например, он дал очень высокую оценку одному из лучших произведений экономико-географической литературы XIX века — «Статистическое описание Киевской губернии», составленное, главным образом, известным статистиком Д. П. Журавским по инициативе Отделения Статистики Русского географического общества. В этом труде, изданном в 1852 году в 3-х томах, дана детальная характеристика природных условий, трудовых ресурсов и хозяйственной деятельности населения Киевской губернии. «Для чести русской ученой литературы, — писал Чернышевский, — надобно желать, чтобы западные экономисты были ознакомлены с этим капитальным трудом.» По мнению Н. Г. Чернышевского, этот труд «будет настольною книгою каждого занимающегося исследованием экономического быта нашей родины». (Соч., т. III, стр. 420)

Весьма положительный отзыв дал Н. Г. Чернышевский о работе Я. Соловьёва «Сельскохозяйственная статистика Смоленской области», отмеченной Русским географическим обществом золотой медалью, а также об известных публикациях военного министерства «Материалы для статистики России» и на другие географические работы.

Интересуясь научными трудами Русского географического общества, Н. Г. Чернышевский касался и вопросов содержания географических наук.

По поводу значимости «важнейших составных частей географии» Чернышевский выступил в своей рецензии (Соч., т. II, стр. 614) на географический сборник, издававшийся в то время Н. Фроловым («Магазин землеведения и путешествий» т. III, 1854 г.) По мнению Н. Г. Чернышевского, география, занимая «высокое место в кругу человеческих знаний», подразделяется на физическую географию, политическую географию, «статистику или ста-

тистические отношения различных земель и областей», этнографию и математическую географию.

Н. Г. Чернышевский считал физическую географию важнейшей составной частью географии и оценивал как движение вперед тот факт, что эта отрасль землеведения, принебрегаемая старинною географией, завоёвывает надлежащее место в науке.

Однако, по мнению Чернышевского, содержание географии или, как он иногда называл, землеведения, не исчерпывается одной физической частью. Н. Г. Чернышевский говорит, что «если даже оставить в стороне более или менее случайные и внешние разделения, которыми занимается так называемая политическая география, то остаются две другие важнейшие стороны землеведения — этнография и статистические отношения различных земель и областей».

По поводу тогдашней «статистики» в географии, которую теперь бы мы назвали экономической географией, Н. Г. Чернышевский писал: «Не будем говорить о значении статистического элемента в географии, потому что важность статистики, как отдельной науки, ныне достаточно признаётся всеми, хотя в географии статистическая часть далеко еще не достигла надлежащего развития». (Там же, стр. 615).

С точки зрения Н. Г. Чернышевского, всегда и везде являвшегося последовательным борцом за лучший социальный строй, «как ни высок интерес, возбуждаемый астрономиею, как ни привлекательны естественные науки, — важнейшею, коренною наукою остаётся и останется навсегда наука о человеке». (Там же, стр. 616).

Поэтому Чернышевский придавал большое значение этнографии, считая её важнейшей частью землеведения, «которая должна проникать в систему общего образования» через посредство географии. (Там же, стр. 615). Он не раз справедливо упрекал географов за то, что они в своих географических исследованиях недостаточно освещали вопросы этнографии. Так, например, в рецензии на «Записки Сибирского отдела Русского Географического общества», по поводу статьи Хитрова Н. Г. Чернышевский говорил: «Желательно, чтобы в статьях подобного рода обращалось более внимания на этнографическую сторону описываемого края: она необходима для ученого географа, а для читателя-неспециалиста едва ли не более всего интересна.» (Соч., т. III, стр. 595). При этом Н. Г. Чернышевский подверг резкой критике теорию о расовом неравенстве, которая пыталась опереться на географическую среду, естественные условия жизни. «Ни природа, — писал он, — ни порождаемый ею темперамент народа вовсе недостаточны для объяснения народных занятий и быта, как ско-

ро народ выходит на поприще исторического развития.» (Соч., т. III, стр. 551).

Н. Г. Чернышевский касался вопросов географии не только в многочисленных рецензиях на труды Русского Географического общества. В крупнейших научных сочинениях Чернышевского по философии, экономике и литературе мы можем найти немало оригинальных мыслей, относящихся к области географии. Так, например, в философском труде «Антропологический принцип в философии», который, как известно, был боевым материалистическим манифестом русской революционной демократии 60-х годов, Чернышевский также касался географии.

Соглашаясь с тем обстоятельством, что естественные науки в то время еще не достигли такого развития, чтобы удовлетворительно объяснить все важные явления природы, Н. Г. Чернышевский выступает против сохранения в науке «каких-нибудь остатков фантастического миросозерцания». «Возьмем какую угодно отрасль естественных наук, — говорит Чернышевский, — положим, хотя бы географию или геологию, и посмотрим, какой характер могут иметь, какого характера не могут иметь сведения, которых мы еще не приобрели по разным частям предмета, исследуемого этими науками. При нынешнем развитии географии мы еще не имеем удовлетворительных сведений о странах около полюсов, о внутренности Африки, о внутренности Австралии. Без сомнения, эти пробелы в географическом знании очень прискорбны для науки и, по всей вероятности, даже для практической жизни было бы нужно пополнить их, потому что очень может быть, что в этих странах найдется что-нибудь новое и пригодное для жизни . . . , но можно уже и теперь с достоверностью сказать, каких вещей и каких явлений никак не будет в них найдено. Под полюсами, например, не найдется жаркого климата и роскошной растительности. Этот отрицательный вывод несомненен, потому что, если бы под полюсами средняя температура была высока или хотя бы умеренна, не таково было бы состояние северной Сибири, северной части английских владений в Америке, морей, соседних с полюсами.» (Соч., т. VII, стр. 249—250).

Всякие идеалистические, теологические элементы в географии великий русский мыслитель считал бреднями, несовместимыми с научными знаниями. «Географ, — писал Чернышевский, — не имеет нужды доказывать, что под полюсами не найдется обезьян, в центральной Африке не найдется безголовых людей, . . . в недрах земли сказочных садов и циклопов, кующих оружие Ахиллесу под надзором Вулкана». (Там же, стр. 252).

Особый интерес представляют собою высказывания Н. Г.

Чернышевского о влиянии географической среды на характер народов и на исторический процесс.

Н. Г. Чернышевский в своих примечаниях к «Основаниям политической экономии» Милля убедительно показывает несостоятельность взглядов об определяющем влиянии географической среды на развитие общества. «Каждый повторяет избитую фразу, — пишет он, — что благосклонность южной природы располагает человека к бездействию, что южный зной убивает в нем энергию. Очень интересно для проверки таких фраз сравнить мнения нынешних передовых стран с мыслями писателей классической древности. Для англичанина, немца, француза Италия уже юг, её климат уже убийственен для энергии. Греческие и римские писатели находили, напротив, что именно только Греция и Италия имеют умеренный климат, развивающий энергию, а дальше на север, за Дунаем и за Альпами, климат уже так суров, что не допускает развития цивилизованной жизни. Что такое юг, что такое север в устах каждого из нас? Ведь это разделение зависит просто от того, под каким градусом широты привыкли жить вы сами.» (Соч., т. IX, стр. 167).

Для подтверждения своих мыслей Н. Г. Чернышевский приводит ряд конкретных примеров, взятых из Берггаузова физического Атласа. Он сравнивает среднюю годовую температуру и среднюю температуру самого теплого месяца ряда географических пунктов России (Тамбов, Якутск, и др.) с показателями этого же рода некоторых пунктов, расположенных в тропическом поясе (в Центральной Америке, Ост-Индии).

Проанализировав конкретные данные, Н. Г. Чернышевский делает вывод, что «если между европейским и южно-азиатским работником есть разница в энергии труда, то причину его надобно искать не в знойности климата, а в чем-нибудь ином.» (там же, стр. 169). С точки зрения Чернышевского её надо искать «в экономическом устройстве этих стран.» В Индии, например, пишет он, «земледелец сколько бы не работал, все-таки остается в нищете: земиндары, тулукдары и т. д. берут у него все, что превосходит меру нищенского продовольствия». (Там же, стр. 169).

В статье по поводу сочинений известного историка и любителя географии Т. Н. Грановского Н. Г. Чернышевский обращает внимание на тот факт, что «натуральная сторона человеческого быта» играет в жизни и приобретает в истории чрезвычайную важность. Поэтому, по мнению Чернышевского, большой заслугой Т. Н. Грановского являлась его попытка установить «союз естествен-

ных наук с историей» и, прежде всего, союз истории с географией. (Соч., т. III, стр. 358).

Из сочинений Т. Н. Грановского Н. Г. Чернышевский сделал приводимую ниже выписку, в которой автор, будучи идеалистом во взглядах на историю, все же обращает особое внимание на значение географической среды в развитии исторического процесса.

«Еще древние заметили решительное влияние географических условий, климата и природных определений вообще на судьбу народов. Монтескье довел эту мысль до такой крайности, что принес ей в жертву самостоятельную деятельность человеческого духа. Несмотря на это, отношение человека к занимаемой им почве и их взаимное действие друг на друга еще никогда не были удовлетворительным образом объяснены... Вошедший теперь в употребление обычай снабжать исторические сочинения географическими введениями, заключающими в себе характеристику театра событий, показывает только, что значение и успехи сравнительного землеведения обратили на себя внимание историков и заставили их изменить форму своих произведений. Самое содержание не много выиграло от этого нововведения. Географические обзоры, о которых мы упомянули, редко соединены органически с дальнейшим изложением... Как будто действие природы на человека не есть постоянное, как будто оно не видоизменяется с каждым великим шагом его на пути образованности?» (Там же, стр. 359).

Н. Г. Чернышевский не только видел влияние географической среды на развитие общества, не считая, однако, это влияние определяющим, но и придерживался той мысли, что люди в различных общественных условиях переделывают природу, изменяют географическую среду.

В библиографической статье по поводу книги В. П. Боткина «Письма об Испании» Н. Г. Чернышевский пишет: «Земля, еще не заселенная людьми, может иметь цветущий вид, — она может быть покрыта девственными лесами, роскошными лугами и пажитями. Но как скоро человек овладевает страною, это первобытное состояние природы уничтожается его потребностями... Где является человек — там природа должна воссоздаваться трудом человека». (Соч., т. IV, стр. 229—230).

Ту же самую мысль Чернышевский проводит в статье «Экономическая деятельность и законодательство». По его мнению, вся экономическая деятельность есть не что иное, как «переработка природы для удовлетворения человеческим потребностям». (Соч., т. V, стр. 605).

3. Добролюбов о географии.

Одно из самых почетных мест в истории русской культуры середины XIX века занимает Н. А. Добролюбов. Давая высокую оценку деятельности Добролюбова как революционера-просветителя, К. Маркс отмечал, что аналогичную роль во Франции сыграл Дидро, а в Германии — Лессинг. (К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч., т. XXVI, стр. 164).

Н. А. Добролюбов проявлял интерес ко многим наукам, в том числе и к географии. Он внимательно следил за географическими новинками в литературе и неоднократно по поводу них выступал со своими рецензиями на страницах журналов.

В одной из рецензий Н. А. Добролюбов писал: «У нас так мало сделано по части статистики и этнографии, что всякая географическая заметка, сделанная мимоходом, уже есть приобретение для науки. Тем с большей радостью мы встречаем всякий специальный и сколько-нибудь серьёзный труд по этой части.» (Соч., т. IV, стр. 268)[1]

Особенно высоко ценил Добролюбов научные труды по географии, издаваемые Русским географическим обществом. Об этом свидетельствует, например, весьма обширный положительный отзыв Добролюбова о книге действительного члена Русского географического общества И. С. Аксакова «Исследование о торговле на украинских ярмарках», которая, как известно, была отмечена Географическим обществом золотой Константиновской медалью.

В рецензии на эту книгу Н. А. Добролюбов писал: «Наконец дожили мы до того времени, когда наука приходит у нас в прямое соприкосновение с жизнью и дает практические благотворные результаты!» По мнению Добролюбова, исследование И. С. Аксакова, проведенное по поручению Русского географического общества, «обогащает Россию, — не только в научном, но и в чисто материальном смысле» (Соч., т. III, стр. 395). Следовательно, Н. А. Добролюбов видел в географических исследованиях не только научный интерес, но и практическое приложение.

Создавая монистическую и материалистическую картину природы, рассматривая все явления в природе и в обществе в их связи и взаимодействии, Н. А. Добролюбов выступал против метафизически-одностороннего подхода к определению географии как науки, изучающей «только пространственные отношения различных местностей». Схоластическая география, очутившаяся в отрыве от живой действительности, механически разорвавшая прост-

[1] Н. А. Добролюбов. Полн. собр. соч., т. I-VI. Госполитиздат. 1934—1941 (Все цитаты в дальнейшем даются по этому изданию.)

ранство и время, расценивалась Добролюбовым как «мертвая, система пространственных отношений, что-то вроде хронологических таблиц». Этот путь в географии, как утверждает Н. А. Добролюбов, ведет «в схоластику, самую сухую и скучную». (Соч., т. III, стр. 449).

Отзываясь на речь преподавателя географии А. Телегина о значении географии и преподавании её в Московской практической академии коммерческих наук, Н. А. Добролюбов говорил: «Мы находим, что г. Телегин несправедлив даже в своём общем понятии о географии, которую он определяет так: «география есть наука о Законах устройства земной поверхности». По поводу содержания географической науки следует два заслуживающих внимания вопроса Добролюбова: во-первых, почему география должна заниматься изучением «только земной поверхности?» И, во-вторых, где же у г. Телегина «связь географии с историей»? Из такого определения задач географии, по мнению Добролюбова, исключаются из предмета географии «астрономические влияния на землю, физический климат страны и, главное, отнимается у географии её этнографический характер». (Соч., т. III, стр. 449).

Таким образом, Н. А. Добролюбов не соглашался с очень узкой, чисто геоморфологической трактовкой предмета географии, которая была в то время в ходу.

Основные задачи географии подробно изложены Н. А. Добролюбовым в рецензиях на учебники географии в «Журнале для Воспитания».

В рецензии на «Краткое руководство географии Российской империи», составленное Я. Кузнецовым, и на «Краткое руководство географии Российской империи в физическом и политическом отношениях», составленное П. Иорданом, Н. А. Добролюбов утверждал, что «основанием географии служит земной шар, основанием грамматики — предложение, и если нелепо излагать поочередно части речи одну за другой, не выводя их из предложения, то не менее странно объяснять во всей подробности отдельно государства одно за другим, без всякой связи их между собою, без всякого отношения к земному шару». (Соч., т. III, стр. 435).

Добролюбов считал, что география должна давать ясное и отчетливое представление о природе и хозяйстве всех государств и объяснять «от каких именно местных условий зависят характеристические особенности каждой страны».

С точки зрения Добролюбова география должна раскрывать «причины, почему промыслы, выгодные для одной губернии, оказываются совершенно невозможными для другой, почему одни

города стягивают к себе население и богатеют, а другие пустеют и теряют своё значение и т. д.». (Соч., т. III, стр. 436).

Н. А. Добролюбов указывал на необходимость иметь строго логическую классификацию географических данных. С его точки зрения, следует рассматривать природу не только в её единстве на всем земном шаре, но и выделять пространственные индивидуальности. «Историю разделяют, — писал Добролюбов, — на эпохи и периоды; в естественных науках господствует распределение по царствам, классам и порядкам. Подобным образом и географические данные надобно разместить по отделам или группам, которые бы, показывая отличительный признак однородных предметов, в то же время представляли их совокупность в отношении всего земного шара, или одной части света, или, наконец, одного государства.» (Соч., т. III, стр. 437).

Таким образом, можно смело прийти к выводу, что Н. А. Добролюбов, не будучи специалистом по географии, в свое время глубоко научно понимал и пропагандировал основные задачи географии.

В годы литературно-научной деятельности Н. А. Добролюбова изучались и осваивались богатейшие земли Сибири и Дальнего Востока. В 1855 году с целью исследования огромных природных богатств Дальнего Востока Сибирским отделом Русского географического общества была снаряжена под руководством географа Р. К. Маака экспедиция на Амур, превосходно описанная Мааком в его книге «Путешествие на Амур» (СПБ; 1859). Рецензия Добролюбова на эту книгу, опубликованная в журнале «Современник», представляет для нас особый интерес с точки зрения оценки Добролюбовым роли географической среды в развитии общества.

В этой рецензии Н. А. Добролюбов цитирует очень интересное место из статьи декабриста Завалишина, вполне разделяя мнение автора, — «Всякая река, страна, какие бы они ни были, все это сами по себе (откидывая, разумеется, крайности) большей частью безразличные вещи и будут всегда преимущественно тем, что сумеют из них сделать...» (Соч., т. IV, стр. 410). По мнению Добролюбова, в историческом процессе главная роль принадлежит народу, а географические условия страны лишь только составляют её потенциальные возможности, т. е. то, что люди сумеют из них сделать.

Н. А. Добролюбов, являясь атеистом, высмеивал теологические наслоения в тогдашней географии и выступал против обожествления географической среды. Кстати, здесь следует заметить, что в этом вопросе наш русский критик и ученый далеко оставил позади себя своего современника, крупного немецкого

географа К. Риттера, принимавшего землю за «храмину, устроенную провидением для воспитания рода человеческого».

В рецензии на «Собрание литературных статей Н. И. Пирогова», касаясь речи преподавателя географии Телегина, Добролюбов писал: «В этой речи между несколькими дельными мыслями мы нашли в объяснениях истории географическими данными теологию, доходящую до фатализма». (Соч., т. IV, стр. 281).

Значительный интерес представляют собою высказывания Н. А. Добролюбова и по поводу преподавания географии в школе. Направляя свою острую критику против самого большого зла, схоластического преподавания географии в школе, зубрежки географической номенклатуры и умственной пассивности учащихся, Добролюбов так же, как Белинский и Чернышевский, настаивал на приобретении учениками географических сведений не бессознательно, а путём возбуждения мышления.

«Попробуйте, — писал Н. А. Добролюбов, — спросить любого ученика: отчего такой-то уездный город богаче и многолюднее губернского? почему какая-нибудь промышленность, выгодная для такой-то губернии, совершенно невозможна для другой? какое сходство Волги с Рейном? или что-нибудь в этом роде, и ученик (а может быть и сам преподаватель) вытаращит глаза от удивления, потому что этого нет ни в одном из наших учебников, представляющих большею частью одну сухую, безжизненную номенклатуру городов, рек, озер и т. п.» (Соч., т. III, стр. 435).

Н. А. Добролюбов рекомендовал учителям географии применять в своём преподавании сравнительный метод. Целесообразность применения этого метода в преподавании географии он видел прежде всего в том, что «здесь все части науки проходятся в неразрывной связи между собою, поэтому как при грамматическом разборе повторяются вдруг все части речи, так и при каждом новом уроке географии возобновляется в памяти учеников всё пройденное прежде . . .» (Соч., т. III, стр. 436). Все эти замечания Н. А. Добролюбова по поводу преподавания географии не потеряли своего значения и в настоящее время.

*

На основании всего вышесказанного мы можем прийти к выводу, что классики русской материалистической философии середины XIX века В. Г. Белинский, Н. Г. Чернышевский и Н. А. Добролюбов, проявив глубокий интерес к географии, пропагандировали прогрессивные географические идеи того времени и выразили творческую инициативу в разрешении некоторых важнейших географических проблем.

Непризнание за географической средой решающей роли в развитии общества, научная по тому времени постановка задач географии, диалектический подход к изучению географических явлений, критика теологических наслоений и утверждение материалистических тенденций в географии, разработка некоторых вопросов географии населения, суровая критика схоластической школьной географии — вот те главные заслуги классиков русской философии в области географии, которые еще до сих пор в полной мере не оценены.

О влиянии Белинского, Чернышевского, Добролюбова, имевших солидную материалистическую традицию, на формирование мировоззрений, а стало быть и географических воззрений, выдающихся творцов русской географии (А. Воейкова, Н. Миклухо-Маклая, Д. Анучина и многих других) пока еще нет специальных исследований. Однако вне всякого сомнения, что влияние это было, и по своей глубине оно, надо думать, значительно.

Несомненно также и то, что классики русской философии середины XIX века особенно большое влияние оказали на тех передовых деятелей Русского географического общества, которые стремились к изучению экономического положения русского народа, считая, что результаты такого рода деятельности будут поставлены на службу освободительному движению крестьян против самодержавия и крепостного права.

LATVIJAS VALSTS UNIVERSITATES ZINĀTNISKIE RAKSTI,
VII SĒJ., 1956. ĢEOGRĀFIJAS ZINĀTNES, I, Nr. 2.

Доцент А. И. Яунпутнинь.

К ВОПРОСУ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ХОЛМИСТОГО РЕЛЬЕФА ЛАТВИЙСКОЙ ССР.

Изучение рельефа имеет громадное как теоретическое, так и практическое значение, так как все процессы, протекающие в географической среде имеют тесные связи с особенностями рельефа — его внешним видом, строением и происхождением. Особенно тесно связаны с рельефом такие моменты, как микроклимат и почвы, имеющие значение для дальнейшего рационального развития сельского хозяйства. От рельефа зависят также и условия применения механизмов в сельском хозяйстве.

Таким образом для успешной реализации решений XX съезда КПСС по вопросам сельского хозяйства, а также для правильного применения новых принципов планирования сельского хозяйства имеет значение наше знание рельефа, в особенности знание конкретных мелких форм, определяющих реальную обстановку как произрастания культурных растений, так и механизации их обработки.

В предлагаемой работе дается попытка систематизировать некоторые наблюдения над холмистыми формами рельефа Центрально-Видземской возвышенности и сделать ряд выводов в значительной мере в форме рабочих гипотез, которые при дальнейшем накоплении материалов могут быть уточнены.

*

Северо-западная окраина Европейской части СССР выделяется своими особенностями рельефа: здесь основную роль играют ледниковые аккумулятивные формы, отличающиеся сравнительно хорошей сохранностью и очень слабо выраженной ориентировкой. Первая особенность рельефа связана с более поздним временем формирования рельефа (последнее оледенение), а вторую особенность достаточно удовлетворительно объясняет К. Марков. Он в своей работе о развитии ландшафтов северо-запада Европейской части СССР (1937 г., *2**) подчеркнул, что отсутствие ориентировки в ледниковых формах рельефа зависит от осо-

бенностей рельефа ложа ледника, а именно — от общего наклона ложа навстречу движению ледника и от его неровностей.

В общих чертах условия образования ледникового рельефа сводятся к следующему (К. Марков, *2*). В период убывания ледникового покрова его край в широкой зоне имел уплощенный профиль с неровной поверхностью, разбитой трещинами, причем наиболее неровные и разбитые участки были приурочены к возвышенностям ложа ледника. Моренный материал, транспортируемый нижними слоями ледника, благодаря неровносям ложа и трещинам в леднике выпирался и образовывал скопления холмов.

Неровности ложа ледника в период убывания ледяного покрова способствовали образованию масс мертвого льда — участков неподвижного льда, отчлененных от активной части ледника. В самом теле активного ледника неровности ложа обусловили дифференциацию скорости движения льда в отдельных его участках, что тоже вело к усилению аккумуляции минерального материала в зонах их стыка. Общий наклон поверхности навстречу движению ледника обусловил, особенно после отрыва края от Валдайско-Онежского уступа, застаивание талых вод и образование ряда бассейнов; отсюда — значительное накопление и развитие ледникововодных образований. Все это обусловило в рельефе северо-запада чередование неправильных очертаний холмистых возвышенностей с монотонными плоскими понижениями.

По нашим данным эта схема формирования рельефа с некоторыми поправками вполне приемлема для объяснения рельефа бассейна р. Онеги и западной части бассейна р. Северной Двины. Эти же особенности формирования рельефа усложняют увязку отдельных групп холмистых ледниковых образований в зоны, свидетельствующие об отдельных этапах отмирания ледникового покрова. Произведенные до сих пор такие попытки установления фаз отмирания ледника требуют известного пересмотра, (С. Яковлев, 1932, *6*. А. Яунпутнинь. 1934, *7* и 1937, *8*).

Если же мы попытаемся подойти к вопросу генезиса отдельных форм рельефа, слагающих отдельные возвышенности, то для их объяснения еще мало сделано, и здесь еще много гипотетического и предположительного. Это обусловлено отсутствием детальных исследований по холмистому рельефу. Пока только холмистые участки района Ленинграда получили достаточно детальное генетическое освещение в работах С. Яковлева (1924, *5*) и К. Маркова (1931, *3*).

---

*) См. список литературы под соответствующим №.

Обычно при изучении четвертичных отложений главное внимание обращают на стратиграфию и меньше — на геоморфологию, в особенности на участках развития холмистого рельефа, изучение которого требует, вследствие плохой обнаженности, больших расчисток и бурения. Примером этого может служить целый ряд работ, опубликованных за последние годы. Обычно понятие «холмистый моренный рельеф» охватывает все, что путем исключения не попадает в другие формы рельефа, а часто — только вследствие недостатка фактических данных по строению и генезису этих форм.

*

Территория Латвийской ССР целиком располагается в пределах выше охарактеризованной северо-западной окраины Европейской части СССР, и в ее рельефе хорошо выражено отсутствие определенной ориентировки крупных форм ледникового рельефа. По своему рельефу ЛССР является холмистой территорией. Около $^1/_3$ ее пространства занято холмистыми возвышенностями, но и низины ее в значительной части имеют также холмистый рельеф. Можно без преувеличения сказать, что типичной формой рельефа республики является холм. Что же касается наших познаний о генезисе холмов, то они далеко не удовлетворяют наши запросы.

Впервые на холмистые образования ЛССР, как и всей Прибалтики, обратил внимание Х. Хаузен (1913, *20* и *21*), он же дал первую схему исчезновения ледникового покрова Прибалтики. Позже Х. Филипп (1921, *23*) в эту схему внес ряд поправок. Холмистого рельефа Латвийской ССР также касался Э. Краус (1928, *22*), причем некоторые участки, как например, районы к югу и к северо-востоку от Даугавпилса он описал сравнительно детально.

Позднее ряд исследователей, как З. Ланцманис (1923, *9*; 1924, *10*; 1926, *11*; 1927, *12* и 1934, *13*), И. Сауле-Слейнис (1935, *14*), В. Занс (1933, *15*, *16*; 1935, *17*) и др. довольно детально описывали холмистые формы, причем наибольшим вниманием этих авторов пользовались озовые гряды, по строению которых мы по республике имеем значительный материал. Что же касается холмистых моренных образований,, то они обычно упоминаются в общем виде без каких-либо деталей. Это очень хорошо видно в сводной работе по четвертичным образованиям Латвии, составленной В. Зансом (1937, *18*). Им на одной неполной странице дается общая характеристика довольно широко распространенного в Латвии холмистого моренного рельефа, тогда как описанию озов посвящено более четырех страниц (см. *18*, стр. 109-117). Только И. Сауле-Слейнис в работе о Центрально-Видземской

возвышенности (1935, *14*) впервые делает попытку детально характеризовать рельеф холмистой возвышенности. В этой работе он расчленяет возвышенность на три гряды, а именно: первая — — южная, от Лиепкалне, через Сауснею, Веяву до Цесвайне, вторая — средняя, от Нитауре мимо оз. Алауксте до Ранки и третья — северная, от Арайши через Вецдрусты до г. Смилтене. Разделяют их понижения, занятые на юге верховьями р. Огре, а на севере — верховьями р. Гауи (*14*, 89 стр.). Выделенные гряды рассматриваются автором как конечные морены. Этот взгляд на Центрально-Видземскую возвышенность разделяет и В. Занс (*18*, стр. 127). В последние годы в своих лекциях по курсу физической географии Латвийской ССР И. Сауле-Слейнис от этого взгляда, как неправильного, отказался и всю возвышенность, придерживаясь взглядов К. Маркова, рассматривал как образование, связанное с аккумуляцией ледникового материала в трещинах краевой зоны ледника.

После Великой Отечественной войны в связи с систематическим изучением геологического строения республики сотрудниками Института Геологии и полезных ископаемых АН ЛССР был собран более детальный материал по морфологии и строению холмистых образований. Наиболее детальные данные, к сожалению не опубликованные, связаны с поисками и разведкой строительных материалов. Это определило то, что опять озовые и отчасти камовые образования освещены лучше и полнее. Исключением является работа Я. Слейниса, обследовавшего северную часть Центрально-Видземской возвышенности. Он в своем отчёте дает первый опыт классификации холмистых образований исследованной территории.

В связи с изучением месторождений кирпичных глин, в недавно опубликованной сводной работе (1955 г., *1*) приводятся данные по строению некоторых моренных холмов.

Продолжая физико-географические исследования республики, кафедра физической географии в 1952—1953 гг. начала физико-географическое изучение Центрально-Видземской возвышенности, где особое внимание было уделено геоморфологическим вопросам. Исследованная территория частично охватила южную и среднюю гряды, выделенные И. Сауле-Слейнисом, и понижение между ними. В исследованиях принимали участие студенты-практиканты Б. и К. Витолинь-Витолы, С. Каудзе, З. Мейрон и И. Пиманов. Кроме того, автор в 1948, 1953 и 1954 гг. экскурсируя вместе с рядом сотрудников Института Геологии и полезных ископаемых АН ЛССР, имел возможность, кроме Центрально-Видземской возвышенности, посетить некоторые районы по Зап. Двине и провести там ряд геоморфологических наблюдений. В этих экскур-

сиях принимали участие Э. Гринберг, М. Крукле, М. Майор, В. Перкон и др., Указания которых были весьма ценны. Собранный материал дает возможность прийти к некоторым суждениям и выводам.

*

Центрально-Видземская возвышенность орографически хорошо выделяется среди окружающих ее низин, в виде платообразного поднятия в 180—200 м высоты, над которым поднимаются вытянутые с юго-запада на северо-восток три холмистые грядообразные возвышенности в 250—280 м высоты. Только на более массивной юго-восточной гряде холм Гайзинькалн достигает 310 м высоты, являясь высшей точкой Латвийской ССР.

В основании возвышенности находится поднятие поверхности коренных пород с относительным превышением (судя по данным редких скважин) до 100 м над окрестными районами. Мощность четвертичных отложений, перекрывающих это поднятие и и слагающих возвышенность, колеблется в пределах от 25 до 70 м. Плохая обнаженность и редкие недостаточно хорошо документированные скважины не дают возможности установить количество гляцигенных горизонтов. Можно допустить, что, кроме наносов ледника последнего оледенения, здесь имеются образования и более древних оледенений.

В строении холмов возвышенности основную роль играют не гляцигенные отложения последнего оледенения, а его ледникововодные образования (флювиогляциальные, и ледниковоозерные). Мощность гляцигенных отложений, представленных в виде бурокрасных валунных суглинков, обычно колеблется от 2 до 5 и иногда до 8 м, тогда как мощность ледникововодных наносов превышает нередко 20 м, и они представлены обычно слоистыми галечниками, гравием, песками, пылеватыми песками и даже глинами. Здесь наряду с широко распространенными флювиогляциальными грубозернистыми отложениями значительным развитием пользуются также и ледниковоозерные — это горизонтально-слоистые пылеваные пески и плотные жирные краснобурные («покровные») глины, превышающие 6,9 м ,*1*, стр. 33) мощности. Если ледниковоозерные пылеватые пески обычно слагают холмы, то глины обычно перекрывают холмы плащеобразно.

Все это показывает, что в формировании Центрально-Видземской возвышенности гланую роль играют не гляцигенные, а ледникововодные формы.

Рельеф обследованной юго-восточной части Центрально-Видземской возвышенности слагают весьма разнообразные формы,

которые по генезису можно разбить на две группы: а) гляцигенные и (б) ледникововодные.

Гляцигенные аккумулятивные формы:

1. Низкие гляцигенные холмы в 4—5 м высоты с редкими отдельными холмами, достигающими 10 м высоты. Склоны падают под углом 5—8°, редко 15°. Холмы — неправильной формы, с округленными вершинами без определенной ориентировки, в поперечнике от 50 до 100 м. Сложены гляцигенными валунными суглинками и супесями. На вершинах холмов материал более грубый — гравийный неслоистый песок с валунами — результат перемыва. Иногда встречаются небольшие пятна флювиогляциальных отложений. Широко распространены в относительно пониженных местах возвышенности. Образовались путем спокойного вытаивания моренного материала из ледника.

2. Продолговатые холмы со сравнительно крутыми склонами высотою в 15—18 м при длине ок. 700 м слагаются гляцигенными валунными суглинками с ядром из безвалунных глин и песков. Образовались, повидимому, путем напора моренного материала, надвинувшимся краем ледника. Встретились только на северо-западной стороне южной холмистой гряды (в пределах западной части территории Веявского с/с).

3. Гляцигенные вытянутые холмистые массивы. Поднимаются среди более низких участков и имеют всхолмленные склоны с колебанием относительных высот до 4-х м и с падением поверхности под углом 8—12°. Слагают такие массивы холмы неправильной формы, чередующиеся с впадинами с амплитудой относительных высот около15 м, но иногда и до 25 м. Склоны холмов падают под углам до 10°, а иногда и до 15—20°.Слагаются гляцигенными валунными суглинками, глинами и отдельными пятнами и включениями ледникововодных отложений, преимущественно флювиогляциальных грубых песков и гравия. Быть может, роль последних в строении этих холмов более значительная, но слабая обнаженность их не дает возможности это установить достаточно точно. Холмы этого типа развиты в средней холмистой гряде, особенно в районе Вецпиебалгского сельсовета. Их образование, повидимому, связано с выпиранием донной морены у подъема поверхности коренных пород.

Водноледниковые аккумулятивные формы характеризуются большим разнообразием как по величине (от 3 до 40 м выс.), так и по форме. Они нередко имеют ориентировку. Здесь можно выделить:

1. Округлые камовые холмы в 5—8 м высоты со склоном в 8—15°. Сложены они мелкозернистыми горизонтально слоистыми песками и супесями с шапками гляцигенных валунных неслоис-

тых супесей, в некоторых случаях — шапка отсутствует. Распространены почти по всему обследованному району.

2. Конусовидные одиночные холмы в 15—20 м высоты, до 300 м в поперечнике, с крутыми склонами, падающими под углом 25—30°. Слагаются мелкозернистыми, горизонтально слоистыми песками ледниковоозерного типа. По генезису представляют одиночные камы. Встречаются почти во всех частях исследованного района.

3. Низкие пологие холмы из флювиогляциальных образований, среди которых поднимаются вытянутые озовидные гряды до 6-8 м высоты со склонами под углом в 7—8°, иногда до 25°; ориентированы в направлении СЗ—ЮВ. Строение гряд озовое. Встречаются полосами около Юмурды, Сауснеи и в других местах.

4. Крупные одиночные холмы, достигающие 40 м высоты при длине около 1 км и до 0,6 км ширины со склонами разной крутизны, падающими под углом от 10 до 35° и нередко пересеченными оврагами до 6 м глубины. Вершины холмов плоские с рядом впадин оседания и с отдельными насаженными холмиками. Слагают эти холмы, повидимому, в основном, слоистые пески флювиогляциального типа, иногда мелкозернистый гравий, а в верхней части — нередко пылеватые пески. Перекрывают эти пески гляцигенные валунные суглинки ок. 1 м мощности, часто обильно насыщенные валунами. Нередко эти холмы плащеобразно перекрываются безвалунными глинами от 0,5 и более 6 м мощности, например, холм Гайзинькалн. С приведенной Н. А. Ансбергом схемой строения холма Гайзинькалн (*1*, стр. 34) нельзя согласиться, так как по нашему мнению ядро холма, показанное на схеме из гляцигенных валунных суглинков, имеет более сложное строение.

Большинство холмов этого типа, выделяясь своими размерами и высотою, получили у местных жителей собственные имена: Гайзинькалн, Бакужкалн, Глемжукалн и др.

5. Несколько вытянутые, иногда треугольных очертаний платовидные холмы в 25—30 м высоты при поперечнике от 1,5 до 2 км с крутыми склонами, падающими под углом 20—25°. Обычно одна вершина (северная) треугольника острее и выше, а противоположная ей сторона сравнительно пологая и неровная. На поверхности нередко — впадины оседания. Слагают такое плато в нижней части галечники и гравий, сменяемые в верхней части мелкозернистыми песками и безвалунными глинами ледниковоозерного типа. Рассматриваемый вид формы является дельтовым выносом из тела ледника. Встречаются главным образом к северу и востоку от пос. Эргли.

6. Платовидные холмы значительных размеров в 20—40 м высоты с рядом заболоченных впадин оседания и насыпных холмов на их пологоволнистой поверхности. Склоны обычно крутые, с углами падения от 15 до 45°, нередко пересеченные оврагами. Слагаются грубыми ледникововодными песчано-галечниковыми слоистыми отложениями, переходящими кверху в тонкослоистые пески ледниковоозерного характера и перекрытыми частью покровом гляцигенных валунных суглинков небольшой мощности (обычно около 0,5 м, а иногда — до 1,6 м). Местами на поверхности таких платовидных холмов залегают безвалунные ледниковоозерные глины. Представляют выносы дельтового типа в широких трещинах ледника. Широко развиты в районе между пос. Эргли и Гайзинькалном. К северу от оз. Калю такое плато имеет ок. 20 км² площади.

7. Небольшие неправильной формы насыпные холмы с крутыми склонами в 5—12 м высоты, насаженные на других более крупных формах. Сложены флювиогляциальным гравием и представляют небольшие выносы потоков талых вод.

8. Волнистая флювиогляциальная равнина с разностью высот менее 5 м. К краям, где появляются гляцигенные холмы, она более всхолмлена. Слагают ее флювиогляциальные, слабо окатанные пески, достигающие в центральных частях более 3 м мощности. Занимает наиболее низкие участки среди низких гляцигенных холмов вдоль р. Огре.

Одновременно с образованием холмистых форм шло образование впадин — как характерного элемента холмистого рельефа. Поэтому здесь следует сказать несколько слов и о впадинах. Можно выделить следующие виды впадин:

1. Широкие впадины с пологими склонами, разделяющие значительные поднятия. Поверхность их полого-холмистая, преимущественно из гляцигенного материала. Обычно заняты крупными озерами в различных стадиях зарастания или болотами. Обусловлены эти впадины или неровностями рельефа ложа ледниковых отложений или разной интенсивностью аккумуляции ледниковых наносов. Располагаются по краям выделенных И. Сауле-Слейнисом гряд, но иногда их пересекают, образуя пониженные перемычки.

2. Небольшие межхолмные впадины неправильной формы — — промежутки между аккумулятивными холмами — наиболее широко распространенный вид впадин.

3. Мелкие, не более 40 м в поперечнике вполне замкнутые, нередко воронкообразные впадины до 5—6 м глубины. Обычны на поверхности плато и многих холмов. Образовались путем оседания в результате вытаивания включенных в ледникововодные об-

разования ледяных глыб. Иногда рассекают край плато широкими кресловидными понижениями, достигая при этом 10 м глубины.

В строении рельефа возвышенности намечаются как бы два яруса. Основную часть — платообразный цоколь образуют более низкие и слабохолмистые участки, сложенные гляцигенными отложениями. Они хорошо выражены по Верхнеогрскому понижению, где местами на них залегают волнистые флювиогляциальные равнины, и по краям обеих гряд, причем в последнем случае эти формы располагаются гипсометрически гораздо выше, чем в понижении. Этим обстоятельством подчеркивается, что в цоколе гряд имеется или более мощная толща четвертичных отложений, перекрытых мореной последнего оледенения, или местные поднятия поверхности коренных пород. К сожалению, по имеющимся данным уточнить этот вопрос нельзя. Можно предположить, как это делает в известной степени Я. Слейнис, что всем этим грядам соответствуют какие-то поднятия в поверхности коренных пород.

Второй ярус форм состоит из холмов ледникововодного генезиса, насаженных на гляцигенные формы первого яруса и образующих главную часть грядовых поднятий возвышенности. Этот ярус форм главным образом состоит из платовидных холмов, камовых образований и высоких одиночных холмов, прерываемых широкими впадинами первого вида. Некоторым отступлением от этого являются Вецпиебалгские гряды, определенные вследствие недостатка данных как гляцигенные формы.

По краям Верхнеогрского понижения располагаются более низкие, реже разбросанные ледникововодные формы в виде полос из флювиогляциальных озовидных гряд и дельтовых холмов.

Формирование всего выше рассмотренного комплекса форм рельефа на примере юго-восточной гряды представляется следующим образом. В процессе таяния ледника мощность последнего постепенно уменьшалась, и в известный момент в нем начали появлять трещины, связанные с неровностями ложа ледника. Повидимому, первые трещины появились в юго-восточной части возвышенности и, как показывает относительное превышение холмистых образований этой гряды, в момент, когда мощность ледника была менее 220—250 м. Если принять во внимание, что поверхность края ледника была пологая (*2*, 11 стр.) и мощность ледника у края была значительно меньше 100 м (*24*), то образование этих трещин могло происходить на расстоянии около сотни км от активного края. В этих трещинах в первое время, повидимому, шло выдавливание донной морены, как это наблюдал К. Грипп в ледниках Шпицбергена (*19*), но этот процесс длился не долго, так как с поверхности тающего ледника в трещины проникли

воды, внося грубый материал, постепенно заполнявший трещины. Эти трещины сравнительно быстро заполнились ледникововодными отложениями, причем, как показывает строение высоких холмов, заполнение началось выносом грубого материала (галечники и гравий) и закончилось мелким материалом, отстаивающимся в мелких лужевидных бассейнах уже на поверхности ледника (безвалунные «покровные» глины). В этот период трещины некоторое время были стабилизованы, в результате чего произошло образование наиболее высоких одиночных холмов, включая Гайзинькалн. Параллельно с этим, благодаря подвижкам льда с северо-запада могли образоваться гляцигенные вытянутые холмы, расположенные на северо-западном склоне гряды.

Дальнейшая эволюция трещин привела к их расширению и слиянию в одну крупную трещину, где вынос грубого материала и заполнение им трещин достигли значительных размеров. Талые воды начали вытаивать нижнюю часть трещин, расширяя их и обусловливая нависание их края, под которым шло формирование ледниковоозерных холмов. Когда же над поднятием поверхности коренных пород лед растаяв образовал обширную «полынью» — — озеро с ледяными берегами, вынос материала потоками талых вод продолжался и шел преимущественно с северо-запада, где еще были более монолитные и, быть может, активные участки ледника. В результате начали формироваться большие платовидные холмы, представляющие сложные образования дельтового типа. Местами еще нависающие края трещины обусловили появление в верхней части этих плато участков гляцигенных образований. В этот период талые воды еще не имели свободного выхода из трещины — полыньи, и они образовали озеро с ледяными берегами на уровне, близком к уровню платообразных холмов, расположенных между пос. Эргли и Гайзинькалном (ок. 260 м). Дальнейшее расширение озера — полыньи привело к понижению его уровня, потоки талых вод начали формировать отдельные дельтовые холмы, встречаемые к востоку и к северу от пос. Эргли.

Образование трещин в районе Центрально-Видземской возвышенности привело к сравнительно быстрому прекращению здесь движения льда и постепенному превращению его в так называемый «мертвый» лед. В соседних низинах в это время движение льда продолжалось, образуя так называемые языки. В результате по краям возвышенности образовались разрывы и трещины в леднике. Вследствие заполнения такой трещины разрыва между активно двигающимся льдом и «мертвым» льдом возвышенности образовалась Мадонско-Ляудонская гряда. Ко времени образования большой «полыньи» и ее дальнейшего расширения начался процесс распада и отмирания отдельных частей ледниковых язы-

ков в соседних низинах. Это позволило понизиться уровню вод «полыньи», а затем и полностью стечь. При постепенном стаивании ледяных участков, занимающих понижения Центрально-Видземской возвышенности, благодаря стоку талых вод в соседние низины не было возможности для образования ледниковоозерных бассейнов, и вытаивание морены шло нормально. Только в наиболее низких местах талые воды выносили грубый песчаный материал, образуя волнистые флювиогляциальные равнины.

На разобранном выше примере формирования крайней юго-восточной холмистой гряды Центрально-Видземской возвышенности можно установить следующее:

1. Рельеф возвышенности начал формироваться раньше рельефа низин.

2. Первоначальной причиной его формирования были поднятия в ложе ледника.

3. Решающее значение в формировании холмов возвышенности имели ледникововодные образования, связанные с обилием талых вод, имевших затрудненный сток.

4. В формировании рельефа можно выделить следующие 6 этапов:

а. появление первых отдельных трещин и выдавливание морен — окончательное оформление цоколя гряды.

б. заполнение трещин ледникововодным материалом с хорошо выраженным циклом смены от быстрых потоков, отлагающих гравийный материал, до лужевидных озерных бассейнов с отстаиванием мелких глинистых частиц, образовавших безвалунные глины — образование высоких холмов. Под еще движущимися частями ледника шло образование гляцигенных гряд напора.

в. прекращение поступательного движения льда и вытаивания талыми водами нижней части трещин — образование ледниковоозерных холмов в районе высоких одиночных холмов.

г. превращение трещин в широкую «полынью» — озеро с ледяными берегами и формирование крупных платовидных холмов между пос. Эргли и Гайзинькалном.

д. начало распада ледниковых языков в соседних низинах и понижение уровня бассейна «полыньи». Образование по ее северо-западному краю более мелких платовидных дельтовых холмов.

е. окончательный спуск бассейна с возвышенности, вытаивание морен в понижении верховьев Огре и образование флювиогляциальных равнин.

5. В распределении отдельных форм нельзя установить ни резко выраженной линейности, ни резко выраженной концентричности. Имеется некоторая закономерность в распределении форм

рельефа от центра холмистой возвышенности к периферии, но ее нарушает широко выраженная по северо-западной стороне зона больших платовидных холмов. Это обусловлено тем, что хотя развитие форм рельефа шло в постепенно расширяющейся «полынье», но северо-западная сторона ее, как и всех трещин в леднике, обычно была активнее и принос материала к ней был более благоприятным.

Необходимо отметить, что в данной работе затронуты вопросы генезиса холмистого рельефа в ледниковое время и совершенно не рассмотрен послеледниковый период, когда под воздействием процессов географической оболочки шло дальнейшее изменение рельефа. Эти вопросы, как-то: развитие речной сети, плоскостный смыв и заполнение впадин молодыми наносами, а также в результате стихийного воздействия человека, развитие эрозии почв и овраго-образование — весьма актуальны и их изучение является очередной задачей кафедры физической географии.

ЛИТЕРАТУРА.

1. *Ансберг Н. А., Ринкс Э. Б., Селицкая Я. Я.* Важнейшие четвертичные глины Латвийской ССР. Рига, 1955.

2. *Благовещенский Г. А.* и *Марков К. К.* — Ландшафты СЗ Европейской части СССР (преим. в пределах Ленингр. обл.) в их эволюции в поздне- и послеледниковое время. Проблемы физ. геогр. IV и V. ЛНГД. — М. 1937—38 гг.

3. *Марков К. К.* — Развитие рельефа СЗ части Ленинградской области. Тр. Главн. геол.-разв. управл. в. 117. М. — Лнгд. 1931.

4. *Соколов Н. Н.* — Некоторые данные о рельефе Валдайской возвышенности. Тр. почв. института им. В. В. Докучаева, т. X, в. 1. Лнгд. 1934.

5. *Яковлев С. А,* — Наносы и рельеф гор. Ленинграда и его окрестностей. Лнгд. 1925.

6. *Яковлев С. А.* — О карте отложений четвертичной системы Европ. части СССР и сопредельных с ней территорий в масштабе 1 : 2 500 000, Тр. II междунар. конференции Ассоциации по изучению четвертичн. периода Европы, в. 1. Лнгд. — М. 1932.

7. *Яунпутнинь А. И.* — К вопросу об условиях отступания последнего ледникового покрова на СЗ окраине Русской равнины. Изв. госуд. географич. о-ва, т. 66, в. 3, Лнгд. 1934.

8. *Яунпутнинь А. И.* — Итоги изучения четвертичных отложений западной половины Северной области, Тр. Советск. секции междунар. Ассоц. по изучению четвертичного периода, в. IV, Лнгд. — М. 1939.

9. *Lancmanis, Z.* — Pa Liedes kalnu strēķi. Izglītības Min. Mēnešraksts, 1923, Nr. 7, Rīgā.

10. *Lancmanis, Z.* — Allažu un Inčukalna apkārtne, Izglītības Min. Mēnešraksts, 1924, Rīgā.

11. *Lancmanis, Z.* Mālupes Terešķu grantskosa. Daba. 1926, Rīgā.

12. *Lancmanis, Z.* — Izvēles metodes mēģinājums Latvijas kvartara kartēšanā, Techniskais žurnals, 1927, Nr. 15/16, Rīgā.

13. *Lancmanis, Z.* — Viesītes grants kosas. Daba un Zinātne. 1934, Nr. 4, Rīgā.

14. *I. Sleinis (Saule-Sleinis)* — Vidzemes Centralās augstienes morēnas, Ģeografiski raksti, V, Rīgā, 1935.
15. *Zāns, V.* — Osi un citi diluvialie veidojumi Limbažu apkārtnē. Ģeografiski Raksti III un IV, 1933, Rīgā.
16. *Zāns, V.* — Kvartarie veidojumi Liepājas apkārtnē, Ģeografiski Raksti III un IV, 1933, Rīgā.
17. *Zāns, V.* — Snorāju oss Dobeles apkārtnē un Zemgales līdzenuma malas josla, Raksti par Kurzemi, Rīgā, 1935.
18. *Zāns, V.* — Leduslaikmets un pēcleduslaikmets Latvijā, kvartarā formacija. Latvijas zeme, daba un tauta, I sēj. Rīgā, 1937.
19. *Gripp, K.* — Glaciologische und geologische Ergebnisse der Hamburgischen Spitzbergen Expedition 1927, Hamburg, 1929.
20. *Hausen, H.* — Materialien zur Kenntnis der pleistozänen Bildungen in den Russischen Ostseeländern, Fennia 34, Nr. 2, 1913, Helsingfors.
21. *Hausen, H.* — Über die Entwicklungen der Oberflächenformen in den Russischen Ostseeländern und angrenzenden Gouvernements in der Quartärzeit, Fennia 34, Nr. 3, 1913, Helsingfors.
22. *Kraus, E.* — Tertiär und Quartär des Ostbaltikums, Die Kriegsschauplätze 1914—1918 geologisch dargestellt, H. 10, Ostbaltikum, II Teil, Berlin, 1928.
23. *Philipp, H.* — Beitrag zur Kenntnis des Endmoränenverlaufs im Östlichen Baltikum. Neues Jahrbuch für Mineralogie etc. 1921. Bd. II, Berlin.
24. *Sauramo, M.* — Studies on the quaternary varve sediments in Southern Finland, Fennia, 44. Helsinki, 1924.

LATVIJAS VALSTS UNIVERSITATES ZINĀTNISKIE RAKSTI,
VII SĒJ., 1956. ĢEOGRAFIJAS ZINĀTNES, I, Nr. 3.

Vec. pasn. K. Ramans.

PAR DAŽIEM LATVIJAS PSR TERITORIJAS FIZISKI ĢEOGRAFISKĀS MIKRORAJONĒŠANAS JAUTĀJUMIEM.

Fiziski ģeografiskās mikrorajonēšanas būtība un nozīme.

Padomju fiziskajā ģeografijā aizvien lielāka vērība tiek piegriezta fiziski ģeografiskajai rajonēšanai. Apspriede ģeografisko ainavu mācības jautājumos 1955. g. aprilī Ļeņingradā parādīja, ka fiziski ģeografiskā rajonēšana un ģeografisko ainavu mācība no teoretisku diskusiju objekta kļuvusi par plašu praktiska pētniecības darba nozari.

Sevišķu nozīmi dabas apstākļu kompleksā rajonēšana ieguvusi sakarā ar PSKP Centrālās Komitejas 1954. g. februara-marta un 1955. g. janvara Plenumu, kā arī PSKP CK un PSRS Ministru Padomes 1955. g. marta lēmumiem, kas rāda ceļu lauksaimniecības straujai tālākai attīstībai. Lauksaimniecības uzplaukumu var veicināt tikai tādi dabisko resursu izmantošanas un pārveidošanas pasākumi, kas ievēro to teritorialās atšķirības un īpatnības.

Fiziski ģeografiskā rajonēšana ir jauna zinātnes nozare. Lai tā sekmīgi attīstītos, vēl daudz jāstrādā rajonēšanas metodikas izveidošanā kā plašās, tā arī nelielās teritorijās. Šajā rakstā diskusijas veidā tiks apskatīti daži nelielu teritoriju rajonēšanas jeb mikrorajonēšanas jautājumi, kam lielāka nozīme Latvijas PSR apstākļos.

Latvijas PSR zinātniskajā literaturā dabisko kompleksu rajonēšanas problemas vēl maz skartas, tādēļ sākumā iepazīstināsim lasītāju ar dažiem rajonēšanas pamatjautājumiem un terminiem.

Jebkurā teritorijā atsevišķi dabas apstākļi — fiziski ģeografiskie elementi jeb ģeografiskās ainavas komponentes — reljefs, ieži, klimats, ūdeņi, augsnes sega, veģetacija un dzīvnieku valsts nav vienveidīgi, to īpašības mainās no vietas uz vietu. Dabā valdošo savstarpējo sakarību dēļ, mainoties vienas komponentes, piemēram, klimata vai reljefa raksturam, pārveidojas viss dabas apstākļu kopums, rodas dažādi fiziski ģeografiski teritoriali kompleksi jeb vienības. Katram no tiem ir raksturīgas īpatnības, pārejot robežu uz blakus esošo kompleksu, tās strauji mainās noteiktā virzienā.

Bez īpašībām, ar kurām dažādi dabiskie kompleksi savstarpēji

atšķiras, pastāv arī tiem kopīgas iezīmes, kas tos apvieno lielākās teritorialās vienībās. Tā izveidojas sistema, kurā dabiskie kompleksi pakārtoti cits citam. Piemēram, visa Latvijas PSR ietilpst sekojošās lielās dabiskās vienībās: jaukto mežu zonā un atlantiskajā PSRS Ziemeļrietumu apgabalā, tādēļ arī dabas apstākļiem visā republikā ir vairākas kopīgas, attiecīgajai zonai un apgabalam atbilstošas iezīmes. Pašā Latvijas PSR teritorijā ievērojami atšķiras piejūras un iekšzemes, kā arī augstieņu un zemieņu rajoni. Katrā no šiem rajoniem sakarā ar dabas apstākļu vietējām dažādībām savukārt izveidojas sīkākas savstarpēji atšķirīgas teritorialas vienības.

Ar dabisko kompleksu pētīšanu, tipizēšanu un kartēšanu nodarbojos fiziskās ģeografijas nozare — fiziski ģeografiskā rajonēšana. Rajonēšanas literaturā pēdējā laikā izveidojušies divi virzieni. Virziens, kuru pārstāv N. Solncevs un S. Kaļesņiks, fiziski ģeografiskajā rajonēšanā izdala noteiktu pamatvienību, t. s. ģeografisko ainavu (географический ландшафт). No ģeografiskajām ainavām sastāv lielākas rajonēšanas vienības, piemēram, ģeografiskās provinces, apgabali un zonas. Katru ģeografisko ainavu savākārt veido sīkāki dabiskie kompleksi, kas tiek nosaukti par ģeografiskās ainavas morfoloģiskajām sastāvdaļām, bet netiek uzskatīti par rajonēšanas vienībām. Ģeografiskās ainavas vismazākā sastāvdaļa ir ģeografiskā facija, vairākas noteiktas facijas kopā veido nākošo lielāko vienību — ģeografisko savrupieni (урочище), no zināmām savrupienēm savukārt sastāv ģeografiskā ainava. Ģeografisko ainavu un to sastāvdaļu pētīšana tiek saukta par ģeografisko ainavu mācību.

Otrs virziens, kuru pārstāv D. Armands, atzīst, ka visi dabiskie kompleksi, sākot ar ģeografisko faciju un beidzot ar ģeografisko zonu, ir patstāvīgas rajonēšanas vienības, ar vienādu nozīmi, atsevišķi neizceļot kādu rajonēšanas pakāpi kā pamatvienību.

Rajonēšanas literaturā ģeografiskās ainavas nosaukums bieži tiek lietots divējādā izpratnē: 1) par ģeografisko ainavu sauc jebkuru dabisku kompleksu, neatkarīgi no tā lieluma, 2) ar šo jēdzienu, kā redzējām, pirmā rajonēšanas virziena pārstāvji apzīmēja arī noteiktu rajonēšanas pakāpi. Lai izvairītos no pārpratumiem, D. Armands ieteic ģeografiskās ainavas nosaukumu turpmāk lietot tikai vispārīgā nozīmē, bet ģeografisko ainavu kā noteiktu rajonēšanas pakāpi — nosaukt par fiziski ģeografisko rajonu.

Tā kā fiziski ģeografiskās rajonēšanas literaturā ģeografiskās ainavas kā noteiktas rajonēšanas pakāpes jēdziens pagaidām mazāk noskaidrots, salīdzinot ar citām pakāpēm, piemēram ģeografisko faciju un zonu, turpmāk pieturēsimies pie minētā otrā rajonēšanas virziena, lietojot rajonēšanas jēdzienu arī attiecībā uz mazākiem kompleksiem.

Fiziski ģeografiskā mikrorajonēšana nodarbojas ar zemāko rajonēšanas pakāpju — ģeografiskās facijas un savrupienes pētīšanu un tipizēšanu. Sakarā ar pieaugošām vajadzībām pēc sīkākiem pētījumiem un precizu pētīšanas metožu izveidošanos, jaunākajā fiziski ģeografiskās rajonēšanas literaturā mikrorajonēšanas jautājumiem pievērsta liela uzmanība. To veicina arī vairāki citi apstākļi. Pirmkārt, sīko dabisko kompleksu izdalīšana un tipizēšana plaši attīstīta fiziskajai ģeografijai radniecīgajās zinātņu nozarēs, sevišķi tajās, kas nodarbojas ar atsevišķo dabas apstākļu kadastru to praktiskās izmantošanas nolūkos, piemēram, mežzinātnē, pļavu zinātnē un augsnes ģeografijā. Šeit dabisko resursu tipoloģija un rajonēšana saistīta ar liela mēroga kartēšanu. Minēto zinātņu izveidotās rajonēšanas metodes un plašās teritorijās veiktie kartējumi veicina kompleksās mikrorajonēšanas attīstību.

Otrkārt, nelielo dabisko kompleksu iepazīšanai ir vispārēja metodiska nozīme. Jebkura mēroga kompleksajā rajonēšanā jāizlieto pēc iespējas visi materiali par pētījamās teritorijas dabas apstākļiem, arī atsevišķie fiziski ģeografisko elementu kartēšanas un rajonēšanas dati. Tomēr galvenais darbs rajonēšanā jāveic pašam ģeografam lauka pētījumos. Šajos apstākļos — dabā tieši konstatēt var tikai mazo teritorialo kompleksu tipus un veidošanās likumsakarības. Turpretim lielāku vienību, piemēram, fiziski ģeografisko rajonu visas īpašības un uzbūvi lauka darbā tieši novērot nav iespējams, to var veikt tikai pēc tam, kad iepazīti mazāko teritorialo vienību galvenie tipi, kas kopumā raksturo lielāko dabisko kompleksu. Tā pareizi veikta mikrorajonēšana sekmē lielāku teritoriju iepazīšanu.

Treškārt, mazo teritorialo kompleksu tipoloģijai ir ievērojama praktiska nozīme. Iepazīstot teritorijā biežāk sastopamo dabisko kompleksu tipus un to attīstības virzienus dažādos saimnieciskās izmantošanas apstākļos, var atrast katram tipam vispiemērotākos kompleksos uzlabošanas un iekultivēšanas pasākumus. Iegūtos secinājumus var pielietot visās vietās, kur vien dotais tips atkārtojas.

Beidzot, mikrorajonēšanas nozīme pieaug teritorijās ar ļoti nevienveidīgiem dabas apstākļiem. Pie šādām teritorijām pieder Latvijas PSR ar artikulēto pauguraino reljefu un mainīgajiem virsas noteces apstākļiem.

Republikas teritorijā aptuveni noskaidrots iedalījums fiziski ģeografiskos rajonos, vadoties galvenokārt no reljefa nozīmes ģeografisko ainavu diferencēšanā (Ģ. Ramans, 1935. g., I. Sleinis, 1936. g.), kā arī pēc fiziski ģeografisko elementu — klimata (A. Zemīte, 1947. g.), augsnes tipu (K. Brīvkalns, 1954. g.) un meža tipu (V. Eiche, 1936. g.) izvietojuma.

Daudz darīts dažu fiziski ģeografisko elementu tipoloģijā un ģeografiskajai facijai atbilstošo mazo dabisko kompleksu pētīšanā un kartēšanā. Plaši materiali savākti par meža tipiem valsts meža fonda zemēs un augšņu tipiem lauksaimniecībā izmantotajās zemēs. Mazāk pētīti un kartēti ir dabisko zālāju un purvu tipi.

Latvijas PSR kompleksajā un atsevišķo fiziski ģeografisko elementu rajonēšanā palikuši nenoskaidroti vairāki svarīgi jautājumi. Pirmkārt, ģeografiskajai facijai atbilstošie mazie dabiskie kompleksi pētīti galvenokārt cilvēka darbības mazāk pārveidotos apvidos — mežu, purvu un dabisko zālāju masivos, kur dabas likumsakarības teritorialo kompleksu veidošanā izpaužas skaidrāk. Turpretim vairāk iekultivētās platībās, kur cilvēka saimnieciskā darbība pirmatnējos dabas apstākļus stipri pārveidojusi un to savstarpējās attiecības kļuvušas sarežģītākas, ir pētīts un kartēts gan atsevišķo fiziski ģeografisko elementu, piemēram, augsnes cilmiežu un tipu izvietojums, bet mazāka vērība piegriezta to savstarpējām attiecībām un kompleksiem. Tā neskaidrs vēl palicis jautājums par dabisko kompleksu tipiem tīrumu zemēs, atmatās un krūmājos. Zemes izmantošanas veidu eksplikacijās un fiziski ģeografiskos aprakstos tie līdz šim raksturoti tikai pēc atsevišķām pazīmēm, piemēram, tīrumos — pēc augsnes īpašībām un cilmiežiem, krūmājos — pēc valdošās koku sugas un krūmu augstuma. Nepazīstot lauksaimniecībā izmantoto zemju galvenos dabisko kompleksu tipus, nav iespējams arī izveidot tiem atbilstošus kompleksus dabas pārveidošanas pasākumus. Minēto trūkumu novēršanai nepieciešams izveidot praktiski lietojamu tipoloģiju mazāk iepazītajiem fiziski ģeografiskajiem elementiem — mikroklimatiskajiem apstākļiem, reljefa formām, mitruma un virsas noteces sadalījuma veidiem, kā arī — noskaidrot mazo dabisko kompleksu attīstības procesus, kas norit iekultivētajos apvidos.

Otrkārt, maz pētīts ir jautājums par vismazāko dabisko kompleksu savstarpējām attiecībām un to nozīmi ģeografisko savrupieņu veidošanā. Tādēļ pat tipoloģiski labi iepazīto fiziski ģeografisko elementu un mazo dabisko kompleksu, piemēram, augsnes un meža tipu ģeneralizacija gan kartēs, gan aprakstos tiek izdarīta galvenokārt pēc platībām, mazāk pēc izvietojuma likumsakarībām un atkārtojamības. Tas rada ievērojamas grūtības lielāku teritorialu vienību — fiziski ģeografisko rajonu iepazīšanā un izdalīšanā.

Minēto jautājumu risināšana palīdzēs izveidot vienotu, visus Latvijas PSR dabas apstākļus un zemes izmantošanas veidus aptverošu rajonēšanas sistemu. Apskatīsim dažus mazo teritorialo kompleksu rajonēšanas metodikas jautājumus — sākumā dabiskos apstākļos, vēlāk — iekultivētās platībās.

Mikrorajonēšanas metodika cilvēku sabiedrības maz pārveidotos apvidos.

Kompleksajā un fiziski ģeografisko elementu rajonēšanā liela uzmanība pievērsta jautājumam par rajonēšanas mazāko vienību, kuras robežās dabas apstākļi ir viendabīgi. Šādu elementaro vienību sakopojumi, līdzīgi šūnām, veido pārējos, lielākos dabiskos kompleksus.

Fiziski ģeografiskajā rajonēšanā par mazāko vienību tiek pieņemta ģeografiskā facija. Tās jēdzienu ieviesa L. Ramenskis (*28*, 340. lpp.) un precizēja N. Solncevs (*32*, 71. lpp.), raksturojot dabisko ģeografisko faciju kā nelielu zemes virsas daļu ar viendabīgiem fiziski ģeografiskiem apstākļiem — ar vienādu reljefu, iežu litoloģisko sastāvu un mitruma sadalījumu, kam atbilst arī viens un tas pats mikroklimats, augsnes veids un biocenoze (organismu grupējums).

Ģeografiskās facijas jēdzienu rajonēšanā lieto divējādi. Pirmkārt, faciju var uzskatīt par reģionalās rajonēšanas pamatvienību, kā individualu teritoriju ar savdabīgām īpašībām, kas nekur citur neatkārtojas. Otrkārt, apvienojot vairāku līdzīgu faciju kopējās iezīmes un atmetot mazāk nozīmīgās atšķirīgās pazīmes, var izdalīt noteiktus ģeografisko faciju tipus, kas zināmā teritorijā var atkārtoties.

Rajonēšanas darba sākumā mēs iepazīstamies ar atsevišķām ģeografiskajām facijām kā ar individiem, bet vēlāk, uzkrājoties materialiem, kļūst iespējama faciju salīdzināšana un tipizēšana. Vislielākā praktiskā nozīme ir tieši ģeografisko faciju tipoloģiskajai rajonēšanai, jo pēc tam, kad iepazīti teritorijā esošo faciju tipi, iespējams konstatēt to savstarpējās sakarības un nozīmi lielāku dabisko kompleksu veidošanā, nepētījot katru individualo elementarvienību. Bez tam ģeografisko faciju tipiem vai līdzīgu tipu grupām var izveidot atbilstošus izmantošanas un uzglabāšanas pasākumu veidus.

Ģeografiskajai facijai līdzīgi jēdzieni, galvenokārt tipoloģiskajā nozīmē, izveidojušies arī atsevišķo fiziski ģeografisko elementu rajonēšanā. Augsnes ģeografs B. Polinovs (*27*, 34. lpp.) par galveno kriteriju rajonēšanas elementaro vienību izdalīšanā ieteic izvēlēties augsnes veidus.

Bioģeocenoloģijas nodibinātājs V. Sukačevs (*33*, 47. lpp.) konstatējis, ka arī bioģeografi nonākuši pie ģeografiskās facijas jēdziena N. Solnceva izpratnē. V. Sukačeva radītais bioģeocenozes jēdziens atbilst ģeografiskās facijas jēdzienam un bioģeocenozes tips — facijas tipam.

Šim konstatējumam ir liela praktiska nozīme fiziski ģeografis-

kajā mikrorajonēšanā. V. Sukačevs (*34*, 9. lpp.) norāda, ka meža tips ir meža bioģeocenozes tips. Arī 1950. g. apspriedē par meža tipoloģiju Maskavā pieņemtā meža tipa definicija (*29*, 132. lpp.) būtiski neatšķiras no ģeografiskās facijas tipa definicijas. Tā kā minētais princips likts arī Latvijas PSR meža tipoloģijas pamatā (*14.*, 51. lpp. un *2.*, 4. lpp.), varam secināt, ka republikas meža tipoloģija ir arī faciala tipoloģija fiziski ģeografiskā izpratnē. Tas dod iespēju izlietot plašos Latvijas meža tipu kartografiskos materialus republikas teritorijas fiziski ģeografiskā rajonēšanā.

V. Lopatins (*23.*, 141. lpp.) atzīmē, ka arī purvu zinātnē lietotais facijas jēdziens visumā atbilst N. Solnceva ģeografiskās facijas definicijai. Latvijas PSR purvi līdz šim pētīti galvenokārt pēc kūdras nogulu īpašībām, bet purvu veidošanās apstākļiem atbilstošā facialā tipoloģija vēl maz izveidota.

Republikas dabisko zālāju tipizacija balstās uz A. Dmitrijeva izstrādātiem principiem, pēc kuriem pļavas tipa jēdziens (*10.*, 104. lpp. un *3.*, 112. lpp.) ir ļoti tuvs vai analogs ģeografiskās facijas tipa jēdzienam.

Jāsecina, ka Latvijas PSR apstākļos cilvēka maz pārveidotu veģetacijas formaciju — mežu, purvu un dabisko zālāju, kā arī augsnes segas mazo teritorialo vienību tipoloģija būtībā neatšķiras no ģeografisko faciju tipoloģijas. Tādēļ attiecīgo zinātņu rajonēšanā var pielietot līdzīgus pamatprincipus un savstarpēji apmainīties ar materialiem. Arī lielāku teritorialu vienību izdalīšanā fiziskajai ģeografijai, augsnes ģeografijai un ģeobotanikai ar tās nozarēm jābūt līdzīgām pamatmetodēm, jo republikā līdz šim izveidotās fiziski ģeografisko, augšņu un meža tipu rajonu schemas maz atšķiras.

Lai varētu noskaidrot jautājumu par rajonēšanas pamatvienību iekultivētos apvidos, apskatīsim dabiskās ģeografiskās facijas galvenās pazīmes. Pirmkārt, dabiskā ģeografiskā facija ir neliela zemes virsas daļa ar viendabīgiem fiziski ģeografiskiem apstākļiem, ko veido divas komponentu grupas:

a) fiziski ģeografiskie elementi, kuru pārmaiņas laika gaitā ir samērā lēnas — reljefs, zemes virskārtas ieži, klimats un mitruma sadalījums. Bioģeografijā šī komponentu grupa, kopā ar augsni un mikroklimatiskajiem apstākļiem, tiek nosaukta par augteni (местообитание), ģeocenozi vai augšanas apstākļu kompleksu;

b) dabiskajā facijā atbilstoši augtenei izveidojusies noteikta biocenoze, kas var strauji pārveidoties, mainoties ārējiem apstākļiem.

Vidēju stāvokli starp abām grupām ieņem augsne un mikroklimats — tie ietilpst augtenes apstākļos, bet samērā ātri pārveidojas, mainoties biocenozei.

Otrkārt, kā to atzīst vairāki ģeografi, piemēram, L. Bergs (*5.*,

5. lpp.), S. Kaļesņiks (*16.*, 12. lpp. un *18.*, 63. lpp.) un I. Zabeļins (*11.*, 356. lpp.) ,dabisko kompleksu attīstībā zināmu laiku var pastāvēt iekšēja relativa līdzsvara periodi. Ilgstošas attīstības un savstarpējas iedarbības rezultātā rodas relativa atbilstība starp biocenozi un augteni. Sakarā ar to, dabiskajai ģeografiskajai facijai noteiktos apstākļos piemīt arī zināma stabilitate — pēc nelielām un pārejošām ārējo apstākļu maiņām tā tiecas atjaunot iepriekšējo stāvokli.

Dabiskās facijas iekšējā atbilstība un stabilitate ir tikai relativa, īslaicīga. Tomēr tā ir labs kriterijs dabisko faciju atšķiršanai no ļoti dažādajiem un nepastāvīgajiem dabiskajiem kompleksiem, kas radušies strauji mainīgu ārējo apstākļu, sevišķi cilvēka darbības rezultatā. Tādēļ ne katra fiziski ģeografisko apstākļu ziņā viendabīga zemes virsas daļa ir dabiskā ģeografiskā facija. Šajā ziņā N. Solnceva definicija rada neskaidrības facijas jēdziena pielietojumā iekultivētos apvidos, kuru novēršanai definicija jāpapildina ar minēto kriteriju.

Sakarā ar minēto relativo atbilstību un stabilitati teritorijā izveidojas noteikti dabisko faciju tipi, kas visumā atbilst zonalajiem apstākļiem. Republikā tādi ir mežu un purvu pamattipi, kā arī vairāki dabisko kompleksu tipi upju ielejās, gravās un jūras piekrastē. Kā redzēsim tālāk, īpatnējs stāvoklis ir vairumam dabisko zālāju tipu.

Rajonēšanas sistemā ģeografiskajai facijai seko nākošā lielākā vienība — ģeografiskā savrupiene, ko N. Solncevs (*32.*, 74. lpp.) definē kā «... likumsakarīgi izveidotu un telpā skaidri norobežotu, pilnīgi noteiktu faciju kompleksu». Kā liecināja 1955. g. apspriede ainavu mācības jautājumos Ļeņingradā, ģeografiskās savrupienes, tāpat kā facijas jēdziens fiziski ģeografiskajā rajonēšanā tagad stingri iesakņojies. V. Lopatins (*23.*, 142. lpp.) to pielieto arī purvu klasifikacijā. Vairāku savrupieņu noteikts sakopojums savukārt veido fiziski ģeografisko rajonu.

Ģeografiskās savrupienes jēdziena praktiskajā izlietojumā tomēr pastāv lielas neskaidrības, jo iepriekš minētā definicija ir diezgan nenoteikta. Tā N. Solncevs kā konkretus savrupieņu piemērus min gravas un balkas, kas sastāv no vairākām ģeografiskajām facijām. Tomēr V. Lidovs (*22.*, 172. lpp.) norāda, ka savrupienes jēdziens minētajos piemēros kļūst pretrunīgs — lielākās balkās, kurās attīstās dibena un sānu gravas, tātad rodas savrupiene savrupienē. Daži pētnieki šādu saliktu balku sauc par ģeografisko ainavu (analogu fiziski ģeografiskajam rajonam), citi — par savrupieni.

Minētās neskaidrības mēģina novērst, ievedot starp ģeografiskās facijas un savrupienes rajonēšanas pakāpēm starpvienību. N. Solncevs atzīmē, ka atsevišķai ģeografiskajai facijai diferencējoties, pie-

mēram, gravas attīstības rezultatā, var izveidoties pārejas vienība — «ģeografiskais posms» («географическое звено»). D. Armands (*4.*, 79. lpp.) līdzīgu starpvienību nosauc par «apakšsavrupieni» («подурочище») jeb «otrās pakāpes savrupieni». Tomēr minētie autori nenorāda šīs pārejas vienības pazīmes, kādēļ arī pašas savrupienes jēdziens netiek precizēts.

Lai mēģinātu noskaidrot ģeografiskās savrupienes jēdzienu, apskatīsim dabisko ģeografisko faciju iespējamās savstarpējās sakarības. Latvijas PSR apstākļos bieži vienlaikus pastāv vismaz divi «likumsakarīgi izveidotu un telpā skaidri norobežotu, pilnīgi noteiktu faciju kompleksu» veidi, kas atbilst N. Solnceva ģeografiskās savrupienes definicijai:

1) faciju nomaiņa pa nogāzi, nosauksim to par faciju rindu, un
2) dažādu faciju grupējums uz viena un tā paša reljefa elementa jeb vienā un tajā pat novietojumā, ko nosauksim par faciju grupu.

Faciju rinda rodas dažādajām ģeografiskajām facijām likumsakarīgi izvietojoties uz reljefa formas pilna nogāzes profila, skaitot to starp formas augšējo un apakšējo lūzuma punktu.

Dabas apstākļu maiņa pa nogāzi pētīta vairākās fiziskajai ģeografijai radniecīgās zinātnēs. Likumsakarības podzola zonas augšņu veidu novietojumos uz reljefa profila vispirms konstatējis S. Zacharovs (*13.*, 51.—55. lpp.), vēlāk — G. Visockis un M. Filatovs (*37.*, 19. lpp.).

A. Dmitrijevs izdalījis pļavu tipus pēc to novietojuma nogāzes dažādās vietās (*10.*, 108.—113. lpp.). Meža tipu maiņa pa nogāzi vispārinātā veidā atspoguļojas V. Sukačeva meža augšanas apstākļu tipu ģenetiskajā schemā, ko atbilstoši Latvijas PSR apstākļiem pārveidojis P. Sarma (*2.*, 42. lpp.). Purvu zinātnē un limnoloģijā pazīstama ir purvu un ezeru ģabisko kompleksu likumsakarīgā maiņa no periferijas uz centru.

Ģeobotanikā konstatētas arī vairākas vispārīgas, kompleksajā ģeografiskajā rajonēšanā nozīmīgas likumsakarības. I. Titovs par galveno faktoru veģetacijas izvietojumā uzskata tās novietojumu uz reljefa. Dabiskie kompleksi, kas attīstījušies uz vienas nogāzes, savstarpēji tik cieši saistīti, ka tie jāaptver kopējā rajonēšanas vienībā, ko autors nosauc par ģeoveģetacijas sistemu (георастительная система). Tā ir zemes virsas daļa, kas aptver vienu elementaro sateces baseinu ar tā ģeoloģisko uzbūvi, ģeoķīmiskajiem resursiem, atbilstošajiem augsnes veidiem un augu grupējumiem (*35.*, 22. lpp.). L. Ramenskis (*28.*, 164.—185. lpp.) sīki analizēja ģeografisko faciju novietojumus (местоположение) dažādās nogāžu daļās un to savstarpējās sakarības.

Novietojuma problemai sevišķa vērība piegriezta ģeoķīmijā. B. Polinovs, pamatodamies uz ķīmisko elementu migraciju pa no-

gāzēm, dažādos reljefa elementus — ūdensšķirtnes, nogāzes, upju ielejas un ūdens baseinus saistīja vienā teritorialā vienībā — ģeoķīmiskajā ainavā un konstatēja tās novietojumu galvenos tipus (*27.*, 36.—44. lpp.). Pēc minētajiem principiem A. Pereļmans veica PSRS ģeoķīmisko ainavu rajonēšanu (*25.*, 125. lpp.).

Fiziski ģeografiskās rajonēšanas literaturā dabisko kompleksu izvietojums atkarībā no reljefa paskaidrots ar daudziem konkretiem piemēriem. Pat F. Miļkovs, kurš savos sākotnējos darbos ignorēja mazo dabisko kompleksu eksistenci, uzskatīja par nepieciešamu pētīt facialās izmaiņas pa nogāzi, nosaucot šādu metodi par bioģeomorfoloģisko analizi (*24.*, 3.—11. lpp.). Tomēr nogāžu nozīme dabisko kompleksu savstarpējā saistīšanā, kas labi noskaidrota minētajās specialajās zinātņu nozarēs, fiziski ģeografiskās rajonēšanas metodikā līdz šim nav tikusi ievērota. Tādēļ arī neskaidrs palicis jautājums par ģeografisko faciju kompleksiem un to lomu ģeografiskās savrupienes veidošanā.

Ģeografisko faciju savstarpējo sakarību galvenais cēlonis ir materijas pārvietošanās pa nogāzi iežu, augsnes daļiņu un šķīdumu veidā, kas dažādu novietojumu facijas saista vienā teritorialā kompleksā. Liela nozīme ir arī mitruma un mikroklimatisko apstākļu sadalījumam pa nogāzi.

Pa nogāzi migrējošās materijas īpašības dabiskos apstākļos atkarīgas galvenokārt no iežu litoloģiskā sastāva un augsnes veidošanās procesiem. Tādēļ vienveidīga iežu litoloģiskā sastāva apstākļos noteiktiem novietojumiem uz reljefa bieži atbilst noteikti dabisko faciju tipi un veidojas tipiskas faciju rindas. Piemēram, Rīgas zemienes smiltāju mežu masivos kāpu pauguriem atbilst sila tips, lēzenām nogāzēm — mētrājs (izdegušās vietās arī — viršu sils), nelielu lēzenu ieplaku novietojumiem — riests, plašākām ieplakām un līdzenumiem — purvāja tips un sfagnu purvs. Morenu pauguraināes pa nogāzēm uz leju tipiski mainās vēris (vai damaksnis) — riests (dažos gadījumos — dumbrājs), kas var pāriet purvājā. Raksturīgi novietojumi ir arī dabisko zālāju tipiem un zāļu purviem.

Latvijas PSR pauguraināes ļoti tipiska ir dabisko kompleksu maiņa pa nogāzi tagadējās vai bijušās tīrumu zemēs. To rada ilgstoša augsnes daļiņu pārvietošanās denudacijas procesos, kurus izraisa gan virsas noteces ūdeņu darbība — augsnes erozija, gan arī augsnes masu pārvietošanās uz leju aršanas rezultatā. Izveidojas īpatnējs reljefa profils un augsnes izvietojums. Nogāzes augšdaļā, kuru varam nosaukt par denudacijas joslu, paugura virsa pakāpeniski pazeminās, to veido augsnes A_2, vai B horizonts, bieži pat maz pārveidots cilmiezis. Nogāzes lejdaļā izveidojas akumulacijas josla, kurā virs bijušā augsnes profila noguldīta trūdvielu kārta. Tīruma apakšmalā trūdvielu kārtas biezums var sasniegt 1—2 metrus, šeit

izveidojas noaršanas kāple ar raksturīgu kraujiņu. Augsnes smalkzemes pārvietošanās turpinās arī ieplakās un ielejās lejpus tīrumiem, notiek negativo reljefa formu piepildīšanās ar augsnes denudacijas produktiem, ko bieži pavada zemo purvu tipa pārpurvošanās augu barības vielām bagātā vidē.

Lielajām pārmaiņām augsnes izvietojumā seko atbilstošas maiņas veģetacijas sadalījumā. Senāk pamestajos tīrumos vietām izveidojušies atmatu zālāji ar savdabīgu tipu maiņu pa nogāzi. Atmatām apaugot ar skujkoku mežiem, augsnes sekundarā podzolēšanās un tipiskās meža zemsegas veidošanās bieži sākas no lejas, akumulacijas joslā, turpretim nogāzes denudētajā virsdaļā, uz noārdītās augsnes segas var ilgi saglabāties bijušā tīruma pazīmes. Pārmainās arī lejpus tīrumiem esošo ieplaku un ieleju nogāžu raksturs — augsnes kļūst vairāk piesātinātas ar bazēm, bagātākas trūdvielām, izveidojas citi meža un dabisko zālāju tipi, mainās pārpurvošanās virziens.

Augšminētie piemēri liecina, ka nogāzes saista ģeografiskās facijas noteiktās likumsakarīgās sistemās, kas līdzīgos reljefa apstākļos var atkārtoties un izveidot noteiktus faciju rindu tipus. Novietojuma ietekme jāievēro ne tikai fiziski ģeografiskajā rajonēšanā, bet arī pētījot atsevišķo fiziski ģeografisko elementu izvietojumu. Tā, piemēram, augšņu kartēšanā paraugus analizēm vēlams ņemt raksturīgākajos novietojumos, saistot tos ar reljefa profilu. Pētījot augsnes, kas atrodas uz līdzīgiem novietojumiem, bet mainīgos citos apstākļos, tās varēs savstarpēji salīdzināt un labāk noskaidrot attiecīgo augsnes veidošanās faktoru ietekmi. Arī meža tipoloģijā raksturīgāko faciju rindu konstatēšana veicinās meža masivu rajonēšanu pa lielākām teritorialām vienībām. Dabisko kompleksu tipu atkarība no reljefa līdz šim vairāk iepazīta dabisko zālāju tipoloģijā.

Faciju rindas var ērti pētīt ar komplekso profilu metodi — raksturīgā nogāzē pēc acumēra vai pusinstrumentali tiek uzņemts reljefa profils, uz kura atzīmē pētīšanas punktus un fiziski ģeografisko elementu izvietojumu.

Dabas apstākļiem mainoties viena novietojuma robežās, uz viena reljefa elementa, izveidojas savstarpēji atšķirīgu ģeografisko faciju komplekss, ko nosauksim par f a c i j u g r u p u. Dabisko kompleksu maiņas nogāzes kritumam perpendikulārā virzienā vislabāk izpaužas uz garenām, linearām reljefa formām, piemēram, upes ielejas palienē, terasē un garākas paugura nogāzes dažāda augstuma joslās. Facialās atšķirības te rada galvenokārt trīs cēloņi.

Pirmkārt, nogāzes josla diferencējas atsevišķās facijās, ja tajā maināās vietējie dabas apstākļi, piemēram, iežu litoloģiskais sastāvs, ekspozicija jeb novietojums pret debess pusēm un mitruma apstākļi. Tādā gadījumā nogāze saskaldās vairākās faciju rindās.

Otrkārt, ģeografisko faciju raksturu nogāžu vidusjoslās un piekājēs bieži nosaka materialu pienesums no faciju rindā augstāk esošiem dabiskajiem kompleksiem. Piemēram, mežiem apaugušu nogāžu lejdaļās sakarā ar skābo augsnes ūdeņu pieplūdumu pastiprinās augsnes podzolēšanās vai pārpurvošanās pēc augsto purvu tipa. Turpretim, ja nogāzes augšdaļā ir tīrumi vai atsedzas karbonatiem bagāti cilmieži, tās piekājē dabas apstākļus ietekmē augsnes smalkzemes vai bažu pienesums.

Abos gadījumos viena novietojuma dažādās ģeografiskās facijās saistītas ar atšķirīgām nogāzes faciju rindām, visciešākā šī sakarība ir nogāžu lejdaļās.

Treškārt, savdabīgās faciju grupas veidojas pazeminātās reljefa formās sakarā ar materiala pienesumu no malas. Upju ieleju palienēs, terasēs un gravu gultnēs dažādas facijas rodas, mainoties aluvialo nogulu raksturam. Ieplakās, kas saistītas ar noteces tīklu, dabas apstākļu diferenciaciju bieži nosaka pazemes ūdeņu kustības apstākļi. Faciju grupas, kas izveidojas sakarā ar minētajiem linearās noteces apstākļiem, maz atkarīgas no apkārtējām nogāžu faciju rindām — tās kļūst par patstāvīgiem ģeografisko faciju kompleksiem.

Jāpiezīmē, ka vienlaicīgi ar faciju grupas jēdziena izveidošanos mūsu darbā, līdzīgu faciju kompleksa veidu gravu novietojumu joslās izvirzījuši arī Maskavas Valsts universitates Ģeografijas fakultates Zaraiskas kompleksās ekspedicijas dalībnieki, nosaucot to par fiziski ģeografisko formaciju (*38.*, 444. lpp.).

Varam secināt, ka jebkura dabiskā ģeografiskā facija vienlaikus var piederēt pie diviem faciju kompleksu veidiem. Faciju grupas vislabāk izpaužas gareniskās reljefa formās, pie kam upju ielejās, gravās un ieplakās tās var būt neatkarīgas no apkārtējām nogāzēm, no faciju rindām. Pārējos gadījumos, sevišķi paugurainēs, ģeografisko faciju raksturu nosaka galvenokārt tās novietojums attiecīgajā faciju rindā.

Fiziski ģeografiskās rajonēšanas literaturā vairums autoru par savrupieni apzīmē vienu vai otru no minētajiem kompleksiem, neanalizējot to veidus un atšķirību cēloņus. Praktiskā rajonēšanas darbā Latvijas PSR apstākļos šāds ģeografiskās savrupienes jēdziena lietojums nav lietderīgs, jo tādā gadījumā dažādos reljefa apstākļos, piemēram, paugurainēs un upju ielejās, savrupienes jāizdala pēc atšķirīgiem principiem. Bez tam republikas paugurainēs dabas apstākļi, sevišķi iežu litoloģiskais sastāvs ļoti mainās — nelielās platībās, pat uz atsevišķiem pauguriem sastopami vairāki faciju rindu tipi. Tādēļ, ja ģeografiskās savrupienes tiek izdalītas kā faciju kompleksi — faciju rindas vai grupas, tās ir ļoti sīkas teritorialas vienības, bieži vien mazākas par atsevišķu pauguru apmē-

riem. To kartēšana iespējama tikai lielā mērogā un tai nav lielākas praktiskas nozīmes.

Faciju rindu un grupu veidošanās, kā redzējām iepriekš, cieši saistās ar reljefu. Latvijas PSR teritorijā katram rajonam, ko aizņem noteikts reljefa elementarais ģenetiskais komplekss, piemēram, morenu paugurainei, kemu paugurainei, viļņainajam pamatmorenas līdzenumam, sandru smiltāja kāpu sīkpaugurainei atbilst noteikti dabisko faciju rindu tipi. Dotā rajona robežās tie likumsakarīgi atkārtojas, galvenokārt sekojot iežu litoloģiskā sastāva un reljefa artikulacijas (reljefa formu horizontalā un vertikalā posmojuma) maiņām. Noteiktos upju ieleju, gravu un ieplaku tipos izveidojas noteikti faciju grupu tipi. Tā rodas lielākas, ar reljefa ģenetiskajiem kompleksiem cieši saistītas fiziski ģeografiskās rajonēšanas vienības — noteikti faciju rindu un grupu sakopojumi. Tā kā republikas teritorijā upju ieleju un gravu tīkls vēl ir jauns un tā veidošanās atkarīga no apkārtējā glacialā reljefa, lielāka nozīme rajonēšanā ir faciju rindām un to sakopojumiem, kam zināmā mērā pakārtotas ir faciju grupas.

Latvijas PSR dabas apstākļu rajonēšanā par ģeografisko savrupieni ieteicam nosaukt noteiktu faciju rindu sakopojumu, kas izveidojas zināma reljefa elementarā ģenetiskā kompleksa robežās. Paugurainēs ģeografiskā savrupiene bieži atbalst noteiktam reljefa artikulacijas jeb posmojuma veidam.

Raksturīgākie šādā veidā izdalīto savrupieņu piemēri Rīgas smiltāja zemienē: tagadējās jūras piekrastes josla ar jauniem kāpu veidojumiem, Rīgas apkārtnes lielo ezeru ieplaku savrupienes, veco kāpu grēdu savrupienes, kāpu deflacijas sīkpauguru savrupienes (piemēram, Rīgas kulturas un atpūtas parka teritorijā), smiltāja līdzenumu savrupienes, augsto purvu savrupienes un lielo upju lejasteču savrupienes. Pauguraiņu rajonos, piemēram Vidzemes centralajā augstienē varam minēt šādas raksturīgākās savrupienes: augsto un plašo pauguru (piemēram, Gaiziņkalna un Bregža kalna) savrupienes, kemu sīkpauguru savrupienes ar ļoti artikulētu pauguru reljefu, vidēji augstu morenu pauguru savrupienes, platoveidīgos paugurus, lēzeno un plašo augstienes nogāžu savrupienes, plašo morenas ieplaku savrupienes un citas.

Fiziski ģeografiskajā rajonēšanā apvidos, kur mainās spilgti izteiktas reljefa pozitivās un negativās formas, jāievēro arī faciju grupu sakopojumi, kurus saistīsim ar apakšsavrupienes jēdzienu.

Republikas nelielo upju ieleju un gravu tīkls bieži veidojas ciešā sakarībā ar apkārtnes reljefu. Tādā gadījumā dabiskie apstākļi ielejās un gravās mainās atbilstoši apkārtējām savrupienēm. Pie-

mēram, nelielas upes ielejas posmam morenu paugurainē ir cits raksturs nekā pamatmorenas viļņainajā līdzenumā vai smiltājā. Attiecīgais ielejas posms vienas ģeografiskās savrupienes robežās izdalāms kā atsevišķa apakšsavrupiene līdzās ūdensšķirtnes apakšsavrupienei. Lielāku upju ielejas kļūst mazāk atkarīgas no apkārtnes. Ja dabas apstākļi visā ielejas garumā būtiski nemainās un tos veido vieni un tie paši faciju rindu tipi, tā kļūst par patstāvīgu savrupieni. Lielo upju ielejas sastāv no savstarpēji atšķirīgiem posmiem, kas uzskatāmi par atsevišķām savrupienēm.

Kā apakšsavrupienes izdalāmas arī labi izveidotas ieplakas, ja vien to dabas apstākļi saistīti ar apkārtnes nogāzēm; pēdējās piederēs pie citas apakšsavrupienes. Turpretim, ja ieplakā izveidojas lielāks augstā tipa purvs, kas sakarā ar atmosferas ūdensguvi kļuvis neatkarīgs no apkārtnes un izveidojis patstāvīgas faciju rindas, to var uzskatīt par atsevišķu savrupieni.

Tātad par apakšsavrupieni var uzskatīt savrupienes daļu nelielas ielejas, gravas vai ieplakas robežās, ja vien to faciju grupas, atskaitot palienes un terases, cieši saistītas ar apkārtējo nogāžu faciju rindām. Pēdējās tādā gadījumā veidos citu apakšsavrupieni. Turpretim, ja pazeminātajās reljefa formās izveidojas patstāvīgas vai ar apkārtni maz saistītas faciju rindas un to sakopojumi, kā, piemēram, lielāku upju ielejās un plašākos sfagnu purvos, tās kļūst par atsevišķām savrupienēm.

Minētos principus var pielietot ģeografisko savrupieņu rajonēšanā sekojoši: rekognoscijas gājienos, pamatojoties uz nozīmīgāko ģeografisko faciju atkārtojamību un reljefa ģenetiskajiem tipiem, kā arī izlietojot augšņu, mežu, dabisko zālāju un citus tipoloģijas un kartēšanas materiālus, viegli var konstatēt ģeografiskās savrupienes, aptuveni noteikt to raksturu un robežas. Katras savrupienes strukturu precizāk var noteikt, uzņemot tipisko faciju rindu kompleksos profilus. Pēc tam, kad konstatēti galvenie savrupienes faciju rindu un grupu tipi un noskaidrotas to veidošanās likumsakarības, maršruta gājienos var kartēt savrupieņu un apakšsavrupieņu robežas. Tad kļūst iespējams arī tipizēt ģeografiskās savrupienes un noteikt to nozīmi fiziski ģeografisko rajonu veidošanā.

Kā rāda LVU Ģeografijas fakultates Fiziskās ģeografijas katedras darba pieredze, teritorijas rajonēšana un tipizēšana pēc šādas metodes ir ērta, pietiekami preciza un samērā ātri veicama. Šādā veidā fiziski ģeografiskās rajonēšanas darbā tiek samazināts subjektivisma moments un dažādu autoru rajonēšanas schemas kļūst salīdzināmas. Savrupieņu un apakšsavrupieņu iedalījumā pēc minētajiem principiem labi izpaužas arī teritorijas dabas apstākļu īpatnības no to izmantošanas viedokļa lauksaimniecībā.

Mikrorajonēšanas jautājumi cilvēku sabiedrības pārveidotos apvidos.

Fiziski ģeografiskajā rajonēšanā bieži skarts jautājums par cilvēka darbības ietekmi uz dabas apstākļiem un teritorialajiem kompleksiem. Visi autori, kas darbojušies dabas apstākļu tipoloģijas un rajonēšanas laukā, vienprātīgi atzinuši cilvēka ietekmes lielo nozīmi un norādījuši uz tās pētīšanas nepieciešamību.

Augšņu tipoloģijā cilvēka darbības radītās pārmaiņas ievērotas, klasificējot augsnes ne tikai pēc to dabiskajām pazīmēm, bet arī pēc iekultivēšanas pakāpes.

Mežzinātnē jau līdz ar meža tipoloģijas izveidošanos sāka diferencēt meža tipa jēdzienu, izdalot 1) meža pamattipu, atbilstošu dabiskās facijas tipam un 2) atvasinātos tipus, kas rodas no pamattipa, pēkšņi mainoties ārējiem apstākļiem, sevišķi cilvēka iedarbības rezultatā. Lai labāk orientētos lielajā meža tipu dažādībā, kas radusies sakarā ar cilvēka ietekmi, meža tipoloģija tagad pamatojas uz diviem jēdzieniem:

1) meža augšanas apstākļu tipu (*29.*, 132. lpp.), kas atbilst dabiskās ģeografiskās facijas relativi nemainīgajai komponentu grupai — augtenei, un

2) meža tipu, kas aptver kā pamata, tā arī atvasināto tipu jēdzienus. Meža tipu raksturo ģeografiskās facijas abas pamatpazīmes — augtenes un tai atbilstošās cilvēka ietekmē strauji mainīgās biocenozes.

Dabas apstākļu kompleksajā tipoloģijā un rajonēšanā, sevišķi no to izmantošanas viedokļa lauksaimniecībā, cilvēka darbības ietekmei lielu vērību piegriezis L. Ramenskis (*28.*). Specialus pētījumus šajā nozarē veikuši: G. Visockis (*9.*), J. Bjallovičs (*8.*), J. Sauškins (*30., 31.*), V. Koteļņikovs (*19.*), I. Kurovs (*20., 21.*), D. Bogdanovs (*7.*) un citi autori.

Neraugoties uz minētajiem pētījumiem, jautājumā par cilvēka iedarbības likumsakarībām dabisko kompleksu veidošanā un to pielietojumu rajonēšanā, vēl daudz neskaidrību. Šajā sakarībā apskatīsim ģeografisko faciju un savrupieņu tipoloģijas principus cilvēka ietekmētos apvidos, kuru pielietojumam republikas dabas apstākļu rajonēšanā var būt praktiska nozīme.

Ilgstošā cilvēku sabiedrības saimnieciskā darbība ir dziļi pārveidojusi daudzus mūsu republikas dabiskos kompleksus. Tie ieguvuši jaunas īpašības, kas bieži saglabājušās līdz mūsu dienām un ietekmē tagadnes dabiskos resursus.

Vislielākās pārvērtības notikušas lauksaimniecībā izmantoto zemju platībās. Tīrumos dabiskā veģetacija aizvietota ar kulturveģetaciju, mainījušies arī mikroklimatiskie apstākļi, mitruma režims

un augsnes īpašības. Sakarā ar augšņu denudaciju senu tīrumu nogāzēs jūtami pārveidojies arī reljefs. No dabiskās ģeografiskās facijas komponentēm tīrumu masivos saglabājušies vienīgi nemainīgākie augtenes raksturojumi — iežu litoloģiskais sastāvs un lielās reljefa formas. Palikuši arī nogāzēm atbilstošie novietojumi, kas saista atsevišķās ģeografiskās facijas to rindās. Novietojumu ietekme uz dažām dabas apstākļu īpašībām, piemēram, mitruma sadalījumu un nogāzes ekspoziciju, mainījusies maz. Tomēr novietojumiem atbilstošie citi dabas apstākļi un procesi tīrumos stipri pārveidojušies — pastiprinājusies augšņu denudacija un gravu veidošanās, mainījies arī pa nogāzi migrējošo materialu saturs.

Mazāk pārveidoti dabiskie apstākļi ir pļavās un ganībās. Tomēr, kā domā vairums ģeobotaniķu, mežu zonas dabiskie zālāji radušies cilvēka darbības rezultatā, bijušās meža augtenēs.

Vecos meža masivos cilvēka darbība izpaudusies tikai biocenožu jeb meža tipu maiņā, ko radījusi atkārtota ciršana, ganīšana un meža degšana. Tomēr, kā liecina mūsu novērojumi laukā, augtenes ziņā pirmatnēji meža masivi, kuros saglabājusies cilvēka neskarta augsnes sega, republikā sastopami vienīgi smiltājos un pārpurvotās ieplakās.

Latvijas PSR pārējās meža platībās, krūmājos un dabiskajos zālājos daudzās vietās varam konstatēt pazīmes, kas norāda, ka šie zemes izmantošanas veidi attīstījušies uz kādreizējiem tīrumiem, vai arī vairākkārt transformēti jeb pārveidoti viens otrā. Republikā ārpus tagadējiem tīrumiem bieži sastopam nogāzes ar labi izveidotu denudacijas profilu. Tā akumulacijas joslā, sevišķi uz noaršanas kāples, virs pirmatnējās augsnes A_2 vai B horizontiem izveidojusies bieza trūdvielu kārta, parasti visā dziļumā ar ogļu ieslēgumiem. Vēlāk, atjaunojoties skujkoku mežam, uz denudacijas profila sākusies otrreizēja, sekundara augsnes podzolēšanās. Nogāzes virsdaļā tā notikusi uz denudēto augšņu A_2, B vai C horizonta fona, un tagad to nevar atšķirt no sākotnējās podzolēšanās. Turpretim akumulacijas joslā šādās vietās sekundarajai podzolēšanai tika pakļauta trūdvielu kārta. Tajā izveidojies velēnu podzola augsnēm tipiskais profils, visā dziļumā ar minētajiem ogļu ieslēgumiem, zem kura bieži saskatāmi pirmatnējās meža augsnes ģenetiskie horizonti. Republikas apstākļos pēc minētajām morfoloģiskajām pazīmēm bieži var izsekot dabisko kompleksu vairākām attīstības pakāpēm, sākot ar nepārveidotu aramkārtu krūmājos, lapu koku mežos un jaunās skujkoku audzēs, beidzot ar pilnīgi izveidotu sekundaro podzola augsnes profilu vecās, pamattipam atbilstošās meža audzēs.

Līdzīgā veidā, morfoloģiski, bieži saskatāma arī velēnas procesa attīstības gaita, tīrumam pārvēršoties zālājā. Dažos gadījumos augsnes profils, kā arī nogāzes profila forma, mikroreljefs un

augu sega liecina par atkārtotām tīrumu un pārējo zemes izmantošanas veidu maiņām. Pauguru nogāzēs tagadējās mežaudzēs varam sastapt arī jaunas gravu formas, kas, spriežot pēc nogulām gravu iznesu konā, veidojušās tīrumu apstākļos. Vēlāk, atjaunojoties mežam, gravu veidošanās aprimusi. Vairākas pazīmes norāda, ka arī tagadējie tīrumi radušies no dažādiem zemes izmantošanas veidiem un to relativais vecums, spriežot pēc augsnes iekultivēšanas pakāpes un nogāžu denudacijas profila attīstības, ir mainīgs.

Novērojumi dabā tātad pierāda, ka republikas zemes izmantošanas veidu un to dabisko kompleksu attīstība bijusi ļoti dinamiska, pārmaiņām bagāta. To apstiprina arī vēstures materiali — seni apraksti, kartes un plāni. Pagājušajos gadsimtos apdzīvoto vietu tuvumā bijuši pastāvīgu tīrumu masivi, kuros augsnes tika nepārtraukti apstrādātas. Tālāk no apdzīvotām vietām līdz 19. g. s. vidum pastāvējušas tā saucamās krūmzemes, kurās, sakarā ar līdumu zemkopības sistemu, notikusī nepārtraukta zemes izmantošanas veidu transformacija — meži tika izcirsti, dedzināti, līdumos tika ierīkoti tīrumi, kas vēlāk pārvērtās zālājos, krūmājos un mežā. Pēc tam minētais cikls atkal atkārtojās. Vienīgi purvos un lielākos smiltāju mežu masivos cilvēka tiešā iedarbība augtenes apstākļus pagātnē skārusi mazāk.

Republikas saimniecības attīstības vēsture liecina, ka cilvēka ietekme uz ģeografisko ainavu dažādās sabiedriski ekonomiskajās formacijās ir bijusi atšķirīga. Tomēr visos pagātnes laikmetos, sakarā ar zemes izmantošanas veidu un cilvēka iedarbības intensitates maiņām, ģeografiskās ainavas īpašības gan attālinājušās no pirmatnējiem dabiskajiem zonalajiem apstākļiem, gan varēja arī tuvoties tiem. Tādēļ dabisko kompleksu, kā arī atsevišķu fiziski ģeografisko elementu attīstībā jebkurā laikmetā vienlaikus darbojušies divi pretēji procesi:

1) cilvēka ietekmes rezultatā dabisko apstākļu īpašības attālinās no pirmatnējām. Minētās pārmaiņas ir spēcīgākas, ja pastiprinās cilvēka darbības intensitate, piemēram, mežus pārvēršot zālājos un zālājus — tīrumos. Tās var notikt arī cilvēka saimnieciskās darbības režīmam nemainoties, ja vien tas ir pietiekami intensivs. Piemēram, ilgstoši apstrādājot tīrumu, notikusi augšņu iekultivēšanās un denudacija, vietām arī noplicināšanās. Dabisko kompleksu pārmaiņu virziens te atkarīgs no cilvēka iedarbības rakstura, katrā zemes izmantošanas veidā tas ir savdabīgs. Minēto procesu varam nosaukt par cilvēka ietekmes pastiprināšanās jeb antropogeno procesu.

2) Cilvēka darbībai pakāpeniski pavājinoties, piemēram tīrumiem pārvēršoties par pļavām—ganībām—krūmājiem—mežu, vai arī, tiešajai iedarbībai pilnīgi pārtraucoties, teritorialo kompleksu

īpašības tuvojas dabisko pirmatnējo kompleksu īpašībām. Šādu dabisko apstākļu atjaunošanos vispārējā nozīmē nosauksim par reģeneracijas jeb renaturalizacijas procesu. Pakāpeniska periodiska reģeneracija bija raksturīga līdumu zemkopības sistemai, kurā noplicinātie tīrumi tika pārvērsti par dabiskajiem zālājiem un krūmājiem. Strauja reģeneracija lielās platībās bieži iestājās sakarā ar kara darbību, epidemijām vai ražošanas krizēm. Tā republikā bieži vērojamas Pirmā pasaules un Lielā Tēvijas kara pēdas atbilstošā vecuma mežaudžu un krūmāju veidā.

Reģeneracijas procesa izpausmes veidi pētīti vairākās fiziskajai ģeografijai radniecīgās zinātņu nozarēs, sevišķi mežzinātnē, kas lielu vērību peigriezusi jautājumam par meža dabisko atjaunošanos izcirtumos un izcirtumu pārpurvošanos.

Abu minēto procesu saimnieciskā nozīme un savstarpējās attiecības pagātnes laikmetos bijušas mainīgas. Cilvēka iedarbības pastiprināšanās vietām dabas apstākļus uzlabojusi, piemēram, apdzīvotu vietu tuvumā tika pamazām iekultivētas tīrumu augsnes un uzlabots to mitruma režims. Tomēr daudzos gadījumos antropogenais process dabas apstākļus pasliktinājis. Par to liecina republikā bieži sastopamās vecās atmatas ar stipri denudētām un noplicinātām augsnēm. Sevišķi smiltājos tās pārvērtušās par gandrīz kailiem laukumiem, kurus sedz vienīgi skraja zemu platlapju zāļu sega, arī meža atjaunošanās te norit ļoti gausi.

Reģeneracijas process, ja vien tas nav bijis pārāk ilgstošs, dabas apstākļus bieži uzlabojis. Tā līdumu zemēs tika periodiski atjaunota augsnes auglība, neapzināti izlietojot velēnas procesa un lapu koku, sevišķi baltalkšņu labvēlīgo ietekmi uz augsni. Tomēr reģeneracija dabas apstākļus vietām pasliktinājusi, sevišķi ja tās rezultatā atjaunojušies skujkoku meži un augšņu podzolēšanās, vai arī iestājušies citi dabiski procesi, piemēram, pārpurvošanās.

Tagadnes socialistiskās lauksaimniecības apstākļos ģeografiskā ainava tiek strauji un vispusīgi iekultivēta. Apzināti tiek pielietota arī reģeneracijas procesu labvēlīgā ietekme uz dabiskajiem kompleksiem, piemēram, iedarbojoties ar velēnas procesu uz tīrumu augsnēm vai regulējot meža dabisko atjaunošanos.

Teritorialo kompleksu raksturu cilvēka pārveidotos apvidos tātad nosaka:

1) cilvēka nepārveidoto vai maz pārveidoto dabas apstākļu kopums, kas saglabājies no pirmatnējās dabiskās ģeografiskās ainavas. Te ietilpst galvenokārt augtenes apstākļi, sevišķi reljefs ar tā novietojumu veidiem un iežu litoloģiskais sastāvs,

2) jauniegūtās īpašības, kas veidojušās antropogeno un reģeneracijas procesu savstarpējo attiecību un maiņu rezultatā.

Ja dabisko kompleksu attīstībā dominē viens no minētajiem pro-

cesiem, bet otrs process ir īslaicīgs un maz intensivs, tā radītās pārmaiņas var būt atgriezeniskas. Piemēram, ja meža augtenē pastāv tīrums, kas pēc neilga laika tiek pamests atmatā, mežs atjaunojas virzienā uz bijušo pamattipu.

Turpretim, ja antropogenais un reģeneracijas procesi iedarbojušies uz dabisko kompleksu vienādi intensivi, vai bieži nomainījuši viens otru, dabas apstākļu tālākā atjaunošanās parasti neiet virzienā uz bijušo pamattipu, tā kļuvusi neatgriezeniska. Piemēram, reģenerējoties labi iekultivētu tīrumu atmatām, ilgstoši ganītiem zālājiem un bieži degušām mežaudzēm, to dabiskie kompleksi ar laiku izveido tipus, kas tuvi zonalajiem mežu vai purvu pamattipiem, tomēr jaunie pamattipi bieži ir citādi nekā bijušie, pirmatnējie pamattipi. Citiem vārdiem, intensivas cilvēka darbības rezultatā mainījušās ne tikai biocenozes, bet arī augtenes apstākļi.

Republikā neatgriezeniskās pārmaiņas visātrāk iestājas zināmās «nestabilās» augtenēs — ieplakās un neauglīgos smiltājos. Ieplakās novērojama vecu zālāju, izcirtumu, pat tīrumu atmatu pārpurvošanās procesi, lai gan tādos pat novietojumos dabiskās augtenēs bieži pastāv nepārpurvotu mežu tipi. Iespējams, ka šādā veidā bijušās mežu augtenēs radušies vairāki ieplaku zāļu purvi. Smiltājos dabas apstākļu reģeneracijas rezultatā var izveidoties ilgi pastāvoši «atvasināti» dabiski kompleksi, piemēram, viršāji un nabadzīgi platlapju zālāji, kam ļoti vāja tendence reģenerēties tālāk — līdz pamattipam.

Minētās pārmaiņas, kam tiešs vai netiešs sakars ar cilvēka darbību, visvairāk skar mazos dabiskos kompleksus — ģeografiskās facijas. Abu minēto procesu mijiedarbības rezultatā republikā izveidojusies ļoti liela sīko teritorialo kompleksu dažādība. Pamatojoties uz iepriekš apskatītajiem principiem, mazos dabiskos kompleksus iespējams klasificēt sekojošās grupās:

1) pamatfacijas jeb tā saucamās «dabiskās» facijas N. Solnceva izpratnē. Sakarā ar iepriekšējā nodaļā apskatītajiem dabisko faciju kritērijiem, tām raksturīga zināma atbilstība starp biocenozi un augtenes apstākļiem un relativa stabilitate. Tā republikā izveidojušies noteikti purvu un mežu pamattipi, kas pēc nelielām antropogenām pārmaiņām tiecas atjaunoties. Atkarībā no izcelšanās, pamatfacijām ir divi veidi —

a) pirmatnējās pamatfacijas, kuras cilvēka darbība nav tieši pārveidojusi. Tās sastopamas vienīgi republikas lielajos vēl nenosusinātajos augsto purvu masivos, vietām arī upju ielejās, gravās un jūras krastā. Protams, arī pirmatnējās facijas varēja vēsturiski pārveidoties sakarā ar cilvēka netiešo ietekmi, piemēram, mainoties klimatiskajiem un noteces apstākļiem plašu apkārtnes platību atmežošanas rezultatā;

b) sekundarās pamatfacijas, kuru attīstību vairākkārt skāris antropogenais process, bet vēlāk, ilgstoši reģenerējoties, tās atkal izveidojušas dabiskos zonalos pamattipus. Sekundaro pamatfaciju tipi ne vienmēr atbilst dotajā vietā bijušajiem, sākotnējiem pamattipiem. Te ietilpst vairums republikas «dabisko» faciju — visi mežu pamattipi, daudzi purvu, upju ieleju un gravu faciju tipi.

2) Antropogenās facijas — apvter visus ļoti dažādos teritorialos kompleksus, kas radušies gan antropogenā un reģeneracijas procesu mijdarbībā uz pamattipam atbilstošās augtenes fona, gan arī nepilnīgas reģeneracijas rezultatā. L. Ramenskis (*28.*, 21. lpp.) facijas pamattipam atbilstošos dažādos dabiskos kompleksus, kas radušies sakarā ar cilvēka darbību, nosauc par modifikacijām. Antropogenās facijas veido sarežģītu pāreju rindu, sākot ar labi iekultivētiem tīrumiem, kur saglabājušās tikai dažas, visnemainīgākās bijušās pirmatnējās facijas pazīmes, beidzot ar nepilnīgi reģenerētām meža facijām, kas tuvojas kādam no meža pamattipiem.

Arī antropogenās facijas zināmos apstākļos var kļūt stabilas un veidot noteiktus tipus. Tomēr atšķirībā no pamatfacijām, kam stabilitate izveidojas ilgstoši pastāvot dabiskajiem apstākļiem, antropogenās facijas veido noteiktus tipus tikai tad, ja tās ilgstoši pieder vienam zemes izmantošanas veidam, nemainoties saimnieciskās izmantošanas režīmam. Arī šie modifikaciju tipi cieši saisīti ar augtenes apstākļiem, sevišķi — ar novietojumu uz nogāzes un tādēļ pakļaujas faciju rindu veidošanās likumsakarībām. Mežos tādi ir atvasinātie meža tipi, dabiskajos zālājos — pļavu un ganību tipi, te pieder arī tīrumu zemju, krūmāju un, iespējams, arī dažu sekundaro zāļu purvu dabiskie kompleksi.

Mainoties attiecībām starp antropogeno un reģeneracijas procesu, piemēram, strauji mainot saimnieciskās izmantošanas režīmu vienā un tajā pašā zemes izmantošanas veidā vai transformējot vienu zemes izmantošanas veidu otrā, antropogenās facijas zaudē savu stabilitati un tipa raksturu. Tā rodas stadialas pārejas starp antropogeno un dabisko faciju tipiem. Stadialās pārejas labi pazīstamas mežzinātnē pētījumos par meža dabisko atjaunošanos cirsmās, izdegumos un atmatās, augsnes zinātnē — par augšņu pārmaiņām tīrumos un zālājos, kā arī pļavu zinātnē — par dabisko zālāju maiņām siena pļaušanas, ganīšanas, nosusināšanas vai reģeneracijas rezultatā. Tomēr jautājums par šo pārmaiņu komplekso raksturu noteiktos augtenes apstākļos vēl maz noskaidrots. Minētās stadialās pārejas rada republikas dabas apstākļu lielo daudzveidību un dažādību, kas sevišķi raksturīga apvidos, kur vairākkārt mainījušies antropogenie un reģeneracijas procesi. To pētīšanai ir praktiska nozīme, piemēram, noskaidrojot noteiktai augtenei atbilstošos

atmatu zālāju un krūmāju veidus, to īpašības un izdevīgākos apgūšanas pasākumus.

Tātad katram pamatfacijas tipam sakarā ar cilvēka iedarbības veidiem atbilst zināmai antropogeno faciju jeb modifikaciju tipi un to stadialo pāreju serijas. Šī modifikaciju virkne veidojas atbilstoši attiecīgajiem saimnieciskajiem režīmiem un to vēsturiskajām pārmaiņām uz to dabisko īpašību fona, kas saglabājušās no attiecīgā pamatfacijas tipa.

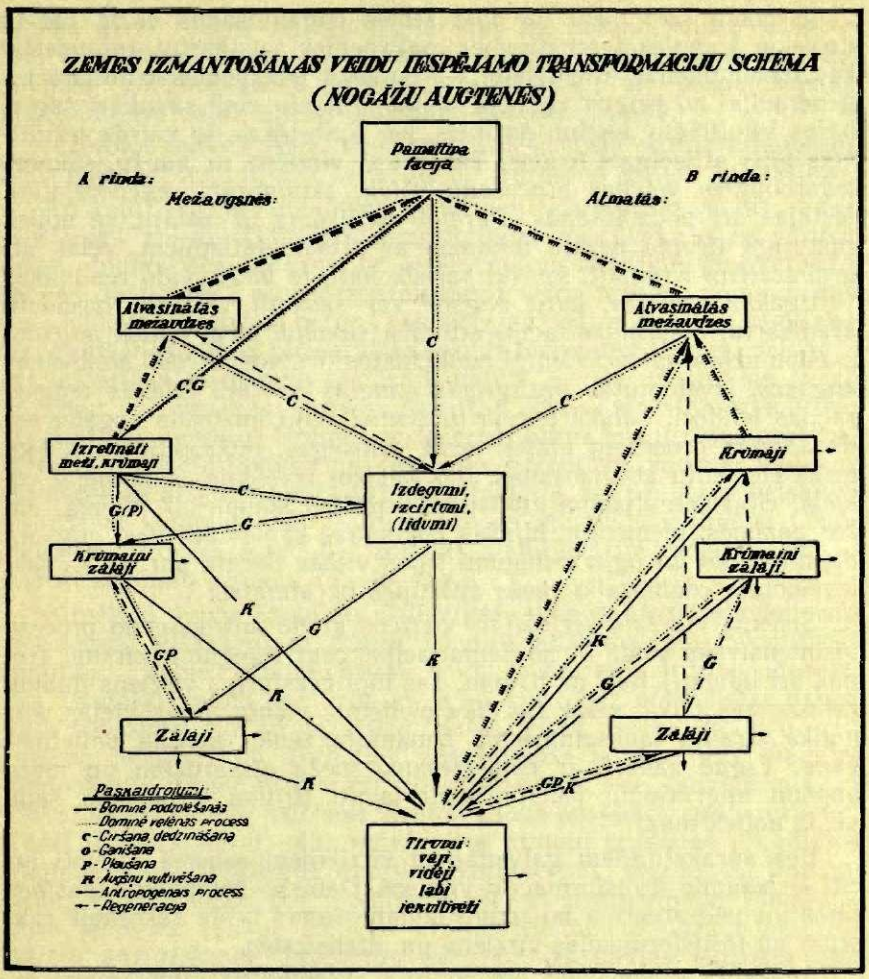
Lai orientētos šo dabisko kompleksu lielajā dažādībā, apskatīsim iespējamas stadialās pārejas, kas var rasties, pārvēršot dažādos zemes izmantošanas veidus vienu otrā. A. Trutņevs, pētījot atmatu tipoloģiju PSRS Eiropas daļas ziemeļos, sakārtojis zemes izmantošanas veidus 8 transformaciju rindās, kas iziet no viena un tā paša meža pamattipa (šajā gadījumā — no egļu damakšņa, Piceetum hylocomiosum) un beidzas ar tīrumu, pļavu, šaurlapju koku mežu vai atgriežas atpakaļ pie pamattipa mežaudzes (*36., 7.* lpp.).

A. Trutņeva rindās dažādi mijas gan vairāk un mazāk intensivi kultivēti zemes izmantošanas veidi, gan arī attiecības starp antropogeno un reģeneracijas procesiem. Cilvēka ietekmēto dabisko kompleksu klasifikacija kļūst skaidrāka, ja zemes izmantošanas veidus un to transformacijas sakārto pēc cilvēka iedarbības intensitates (skat. 1. att.).

Schemā vertikalā virzienā sakārtoti zemes izmantošanas veidi, pieaugot to saimnieciskās izmantošanas režīma intensitatei — no meža pamattipa facijas caur cirsmām, izdegumiem (līdumiem) uz atvasinātām mežaudzēm, krūmājiem, krūmainiem zālājiem, zālājiem un vāji — vidēji — un labi iekultivētiem tīrumiem. Bultas norāda iespējamos transformaciju virzienus. Līdz ar to jebkuras transformacijas virziens schemā uz leju nozīmē antropogenā procesa pastiprināšanos, jebkurš virziens uz augšu — reģeneracijas pastiprināšanos. Jo lielāks lēciens notiek transformaciju schemā, jo straujāk mainās dabisko kompleksu īpašības minēto procesu rezultatā.

Ar burtiem apzīmēti galvenie cilvēka iedarbības pasākumi: meža ciršana un dedzināšana, ganīšana, siena pļaušana un tīrumu augšņu kultivēšana (ar visām tās sekām, arī negativajām, piem., augšņu denudaciju un noplicināšanu pagātnē).

Zemes izmantošanas veidi sakārtoti divās rindās. Rindā A dabiskie kompleksi veidojas meža augtenē, pakāpeniski pastiprinoties saimnieciskās izmantošanas intensitatei. Piemēram, izganot pamattipa audzi, var veidoties izretināts mežs, krūmājs un krūmains zālājs. Ganot vai pļaujot tas transformējas zālājā, tālāk to var pārvērst tīrumā. Visās šīs rindas facijās vēl saskatāmas pamatfacijas pazīmes, kas virzienā uz leju pakāpeniski dziest. Krūmājos un krū-



1. attēls.

mainos zālājos vēl saglabājas meža zemsegas augu puduri, mikroreljefs un pamatfacijai raksturīgais augsnes veids, tālāk augsnē un veģetacijā pastiprinās velēnas process, kuru tīrumos nomaina augšņu iekultivēšana. Tomēr arī jauniekultivētajos tīrumos skujmeža pamatfaciju augtenēs vēl dominē velēnu podzola augšņu īpašības. Tādēļ šīs rindas zemju tipu apgūšanā parasti jālieto velēnu vidēji un stipri podzolēto augšņu iekultivēšanai nepieciešamie pasākumi.

B rindā sastopami tie paši zemes izmantošanas veidi, bet to dabiskie kompleksi attīstījušies, pakāpeniski atslābstot saimnieciskās izmantošanas intensitatei, — notiekot pakāpeniskai atmatu reģeneracijai no tīruma virzienā uz pamatfaciju. Šeit savukārt saglabājas iekultivēto augšņu pazīmes, kas spilgtākas, jo vairāk iekultivēts bijis attiecīgais tīrums. Tās dziest virzienā uz augšu, sākumā iedarbojoties velēnas procesam; vēlāk, skujmežam reģenerējoties, iestājas arī podzolēšanās. Pārejot no tīruma uz zālāju, te notiek rasturīgā tīruma nezāļu nomaiņa ar pļavu platlapjiem, vēlāk arī graudzālēm. Krūmāji, sevišķi baltalksnāji, te bieži veido republikas vērtīgākās atmatas, kuru augsnē var saskatīt vēl labi izveidotu aramkārtu. Šīs rindas faciju attīstībā sākumā bieži notiek augsnes īpašību uzlabošanās. Vienīgi noplicinātos tīrumos, sevišķi smilšainās augsnēs, izveidojušās neauglīgas atmatas ar vāju tālākās reģeneracijas tendeci. Tālākā pārejā uz pamatfaciju līdztekus augšņu podzolēšanās procesam notiek meža zemsegas, mikroreljefa un citu meža elementu atjaunošanās, līdz beidzot izveidojas sākotnējai vai kādai citai pamatfacijai atbilstošais īpašību komplekss. Vienīgi dažas pazīmes, piemēram, bijušās noaršanas kāples atliekas, augsnes dubultprofils un ogļu ieslēgumi šajās vietās liecina par to, ka labi izveidotais «dabiskais» mežs attīstījies uz atmatas.

Schemā vidējais vertikalais virziens attēlo antropogeno procesu visintensivākā veidā — no pamatfacijas caur izdegumu, cirsmu (senāk arī līdumu) tieši uz tīrumu. Tas bija raksturīgs virziens līdumu zemkopības laikā, vēlāk tas tika pielietots vienīgi tajās vietās, kur notika strauja lauksaimnecībā izmantoto zemes platību palielināšana. Tagad sakarā ar nepieciešamo meža aizsardzību un meža augšņu apgrūtināto iekultivēšanu jaunu tīrumu ierīkošana šādā veidā notiek maz.

Bez aprakstītajiem galvenajiem virzieniem schemā attēloti arī citi iespējamie transformaciju virzieni. Dabisko kompleksu īpašības tajos mainās atkarībā no zemes izmantošanas veida sākotnējā rakstura un transformacijas virziena un intensitates.

Apskatītā schema var būt cikliska attiecībā uz iespējamiem zemes izmantošanas transformaciju veidiem, kādi bija sastopami tālākā vai tuvākā pagātnē un radījuši lielo faciju dažādību dotajos pamatfacijas apstākļos. Tā var būt cikliska arī attiecībā pret reģeneracijas procesu, kas zināmos vēsturiskos apstākļos varēja novest atpakaļ pie pamatfacijas kā zonala veidojuma visumā. Tomēr schema nekādā ziņā nav cikliska attiecībā pret dotās facijas konkretajām īpašībām. Katrā attēlotajā ciklā, arī mazajos ciklos sumējas cilvēka iedarbības un reģeneracijas procesos iegūtās īpašības, kas tālākā reģeneracijā var novest nevis pie sākotnējā, bet cita pamatfacijas tipa. Tā dabas apstākļiem nepiemērots saimnieciskais

režims bieži radījis izdegumu, cirsmu un zālāju pārpurvošanos; labi iekultivētu tīrumu reģeneracijas procesā, sevišķi zem baltalksnājiem, var parādīties gāršas tipa elementi; arī nosusināšanas pasākumi var radīt strauju augtenes apstākļu maiņu.

Ievērojot minēto iebildumu, apskatītā schema palīdz orientēties antropogeno faciju lielajā dažādībā un izprast to ģenezi un īpašības.

Apskatot iespējamos antropogeno faciju pārvērtību veidus, rodas jautājums, vai fiziski ģeografiskajā rajonēšanā cilvēka stipri pārveidotos apvidos nepieciešams un iespējams visur izdalīt ģeografiskās facijas. Ja noteikta zemes izmantošanas veida robežās viens un tas pats cilvēka iedarbības režims (piemēram, zālājos — siena pļaušana vai ganīšana) aptver pirmatnēji dažādus faciju pamattipus, sākotnējās atšķirības starp tiem sāk izlīdzināties. Sevišķi jūtami šis dabas apstākļu «nivelēšanās» process izpaužas ilgstoši un intensīvi kultivētās platībās — vecos tīrumos un dārzos. Stipri iekultivētos apvidos, piemēram pilsētu tuvumā un Zemgales līdzenumā, zudušas daudzas pirmatnējās atšķirības ne tikai starp facijām, bet arī starp lielākiem dabiskiem kompleksiem. N. Blagovidovs atzīmē, ka augšņu iekultivēšanas procesā izzūd pat zonalās atšķirības un tādēļ nosauc to par interzonalu procesu (*6.*, 49. lpp.).

Minētajā dabas apstākļu «izlīdzināšanās» gaitā tie aizvien vairāk iegūst attiecīgajam zemes izmantošanas veidam raksturīgās īpatnības. Zemes izmantošanas veidu, piemēram tīrumu masīvu, pat atsevišķu lauku konturas ar laiku kļūst par nozīmīgām dabiskām robežām. No pirmatnējiem dabiskajiem apstākļiem šeit gan turpina pastāvēt un darboties ģeografiskās facijas maz mainīgo komponentu grupa, piemēram, novietojums un iežu litoloģiskais sastāvs, tomēr facijas jēdzienu visumā šādos apstākļos grūti pielietot. Tādēļ tīrumos, kā arī maz reģenerētos atmatu krūmājos un zālājos augtenes ziņā atšķirīgus dabiskus kompleksus, sekojot L. Ramenskim, labāk nosaukt par modifikacijām vai zemju tipiem. Modifikacijas jēdzienu vēlams pielietot arī iepriekšminēto dažādo stadialo pāreju apzīmēšanai. Turpretim ģeografiskās facijas jēdziens būtu pielietojams tikai tiem dabiskajiem kompleksiem, kam saskaņā ar facijas definiciju dabiskās attīstības vai cilvēka darbības rezultatā izveidojusies zināma atbilstība starp augteni un biocenozi un kas tātad pārstāv noteiktu tipu. Līdzās pirmatnējām un sekundarajām pamatfacijām te var pieskaitīt arī stipri reģenerētus dabisko kompleksu tipus zālājos un krūmājos.

Tālāk apskatīsim jautājumu par cilvēka ietekmes nozīmi lielāku dabisko teritorialo vienību rajonēšanā un tipizacijā. Fiziski ģeografiskās rajonēšanas literaturā cilvēku sabiedrības pārveidota

ģeografiskā ainava tiek saukta par «kulturainavu» jeb «antropogēno ainavu».

J. Sauškins (*30.*, 97. lpp.) 1946. g. ar «kulturainavu» apzīmēja «...katru dabisku ainavu, kurā visas savstarpējās sakarības starp dabiskās vides elementiem pārveidojusi cilvēka darbība». S. Kaļesņiks atzina šo definiciju par pārāk plašu, jo, ievērojot to, visas PSRS teritorijā esošās ģeografiskās ainavas jāapzīmē par kulturainavām (pēc J. Sauškina, *31.*, 289. lpp.). Arī B. Polinovs (*26.*, 398. lpp.) atzīmēja, ka savā praksē viņš nekad nav sastapies ar tādām ģeografiskām ainavām, kurās nebūtu saskatāma cilvēka kulturas ietekme.

Atzīstot S. Kaļesņika iebildumu par pareizu, J. Sauškins vēlāk (*31.*, turpat) šādi precizē kulturainavas definiciju: «Kulturainava ir tāda ģeografiska ainava, kurā cilvēka sabiedrības tiešais darbs tā pārveidojis dabas priekšmetu un parādību savstarpējās attiecības un mijiedarbības, ka ainava ieguvusi jaunas, kvalitativi atšķirīgas iezīmes. Kulturainava paliek dabiska ģeografiska ainava tajā nozīmē, ka tā ... tupina attīstīties pēc dabas likumiem.»

N. Solncevs vēl vairāk sašaurina kulturainavas jēdzienu, nosaucot par kulturainavu tikai tādu ģeografisku ainavu, «ko apzināti, uz augsti zinātniska pamata pārvalda neantagonistisks cilvēku kolektivs» (pēc D. Bogdanova *7.*, 303. lpp.). Tas nozīmē, ka kulturainavas jēdzienā N. Solncevs ietilpina tikai socialistiskajā sabiedrībā radītās antropogenās ainavas.

Kā redzams, minētie autori pārstāv virzienu, kas pretī «dabiskajai» ģeografiskai ainavai nostāda jēdzienu «kulturainava». Domstarpības ir tikai par šī jēdziena plašāku vai šaurāku izpratni. Šis princips rajonēšanas praksē grūti pielietojams, jo sakarā ar vēsturiskiem un ekonomiskiem apstākļiem kulturainavu robežas ne katrreiz sakritīs ar dabisko ģeografisko ainavu robežām.

Otrs virziens fiziski ģeografiskajā rajonēšanā cilvēka iedarbības sekas ietilpina pašā dabiskajā ainavā, šķirojot dabiskos kompleksus pēc to iekultivēšanas pakāpes. Daži autori atzīst, ka kompleksiem ar visaugstāko iekultivēšanas pakāpi var piešķirt arī «kulturainavas» nosaukumu, šajā jēdzienā ietilpinot jebkuras pakāpes dabisku kompleksu.

Šis viedoklis pilnīgi iesakņojies augšņu ģeografijā, kur tīrumu augsnes tiek iedalītas pēc to iekultivēšanas pakāpes vāji, vidēji un stipri iekultivētās augsnēs jeb kultūraugsnēs, pie tam kulturaugsnes tiek izdalītas kā atsevišķs tips, kuram «... agrākā podzolēšanas pakāpe vairs nav nosakāma vai grūti nosakāma» (K. Brīvkalns *1.*, 24. lpp.), t. i., vairs nav nosakāms šo augšņu dabiskais veids un bijušās facialās atšķirības.

Kompleksā fiziski ģeografiskā rajonēšanā šo virzienu ievadīja

L. Ramenskis, iesaistīdams cilvēka iedarbību jau facijas jēdzienā: «Katrā facijā sakopojas ārējie un iekšējie momenti, dabiskie un kulturas momenti» (*28.*, 341. lpp.). Attiecībā uz lielākām taksonomiskām vienībām autors norādīja, ka: «Dabiskās ģeografiskās ainavas vairāk vai mazāk dziļi pārveido kultura, tās pārveidojas ainavās, kas dažādi un nevienādā mērā iekultivētas (Turpat, 163. lpp.). I. Ščukins (*39.*, 62. lpp.) norādīja, ka «precizi jānosaka cilvēka iejaukšanās pakāpe ... dabas stichiskajos procesos». Arī S. Kaļesņiks (*16.*, 14. lpp.) par galveno kriteriju ģeografisko ainavu diferenciacijā uzskatīja to, «... kādā mērā cilvēks pārveidojis dabu» (sk. arī *19.*).

Sīkāk minēto jautājumu izstrādājis D. Bogdanovs, iedalot Ziemeļrietumu Pamira visas ģeografiskās ainavas 3 stadijās pēc iekultivēšanas pakāpes (pirmatnējā ainavā, vāji pārveidotā ainavā un kulturainavā). Par šā dalījuma galveno kriteriju viņš ņēmis zemes izmantošanas veidu platību attiecības un vēsturisko attīstību (*7.*, 303.—305. lpp. un 309.—310. lpp.).

Jaunākajā literaturā I. Zabeļins (*12.*, 159. lpp.) visas ģeografiskās ainavas iedala: dabiskajās ainavās, kuras cilvēka darbība nav ietekmējusi, vai arī ietekmējusi ļoti maz, un antropogenajās ainavās, kas radušās cilvēka saimnieciskās darbības rezultatā. Šis antropogenās ainavas savukārt tiek iedalītas dabiski-antropogenajās, kas reiz izcēlušās cilvēka darbības rezultatā tālāk turpina attīstīties pašas par sevi (tātad šīs ainavas ir reģeneracijas procesa veidojumi), un kulturainavās, kuras apzināti izveidojis cilvēks.

Latvijas PSR apstākļos fiziski ģeografiskajā rajonēšanā lielāka praktiska nozīme ir minētajam otram virzienam. Pēc būtības tas dažādajiem dabiskajiem apstākļiem un to teritorialiem kompleksiem «klāj pāri» attiecīgās cilvēka iedarbības pakāpes, tāpat kā augšņu kartēšanā iekultivēšanas pakāpes «klāj pāri» dažādajiem dabiskajiem augšņu veidiem. Kā redzējām antropogeno faciju apskatā, pat vismazāko rajonēšanas vienību vēsturiskajā attīstībā antropogenais process nepārtraukti mijies ar dabisko apstākļu reģeneraciju. Redzējām arī, ka konkretās facijas var veidot veselu virkni pāreju, sākot ar pamatfaciju, beidzot ar labi iekultivētām tīrumu un dārzu modifikacijām. Rodas jautājums, kā šīs cilvēka iedarbības sekas izpaužas lielāku dabisko kompleksu veidošanā?

Republikas teritorijā iekultivēto un reģenerativo faciju izvietojums rada ļoti raibu ainu. Tomēr sakarā ar vēsturiskajiem, ekonomiskajiem un dabas apstākļiem cilvēka iedarbības pakāpes ziņā līdzīgas facijas parasti veido teritoriali saistītas grupas.

Šīs antropogenā ziņā viendabīgās vai līdzīgās platības nosauksim par a p v i d i e m un klasificēsim tos pēc pārveidošanas pakāpes, par galveno kriteriju, ņemot platības ziņā dominējošo faciju

īpašības, kas veidojušās antropogenā un reģeneracijas procesu mijiedarbības rezultatā un aptuveni izpaužas zemes izmantošanas veidu izvietojumā.

Dažādi iekultivēto jeb pārveidoto apvidu attiecības ar dabiskajiem teritorialajiem kompleksiem un to robežām nav visur vienādas. Ja šie apvidi izveidojušies tikai vēsturisku un ekonomisku apstākļu rezultatā, to robežas bieži nesakrīt ar dabisko kompleksu robežām. Tā stipri pārveidoti apvidi izveidojušies gar seniem apdzīvotiem centriem, sevišķi ap pilsētām un lieliem satiksmes ceļiem bieži vien sākotnēji nelabvēlīgas dabiskos apstākļos. Piemēram, K. Brīvkalns (*1.*, 17. lpp.) atzīmē, ka Rīgas apkārtnē tikušas iekultivētas tipiskās podzolētās, kā arī nepilnīgi izveidotās augsnes pat uz kāpu smiltīm.

Citur novērojama vēsturiskā iekultivēšanas procesa cieša sakarība ar dabiskajiem apstākļiem, jo parasti lauksaimnieciskā ziņā labvēlīgākas teritorijas tikušas arī agrāk iekultivētas un vairāk pārveidotas. Republikā tādas ir teritorijas ar auglīgām augsnēm (Zemgales līdzenums), labvēlīgu mitruma režīmu (pamatmorenas līdzenumu pacēlumi, lēzeni morenu pauguri, Latvijas PSR augstieņu lēzenās nogāzes, upju ieleju nomales) un izdevīgu dabisko lopbarības bazi (upju ielejas Rīgas smiltāju zemienē). Turpretim dabisko apstākļu ziņā nelabvēlīgās teritorijās, piemēram, purvainās zemienēs un smiltājos saglabājušies plaši apvidi ar maz pārveidotiem dabas apstākļiem.

Teritorijās ar ļoti mainīgiem dabas apstākļiem mainās arī cilvēka ietekmes pakāpe, pie kam šeit saglabājušās daudz dažādas reģenerativas modifikacijas.

Ievērojot minēto, var izveidot šādu republikas apstākļiem piemērotu apvidu klasifikaciju:

1) maz pārveidoti apvidi — dominē pamattipa facijas (mežu un purvu masivi), vietām izplatītās arī stipri reģenerētās facijas uz atmatām (atvasinātās mežaudzes, atmatu krūmāji, ganības) vai arī izkaisītas maziekultivētas facijas (krūmāji un ganības mežaugsnēs, vāji iekultivēti tīrumi), kas parasti neveido lielākas vienlaidus platības (skat. 2. att.). Tipoloģijā galvenā vērība šeit pievērsta pamatfacijām. Arī dažādajām modifikacijām bieži iespējams noteikt atbilstošās pamatfacijas tipu. Sākotnējo īpašību noteikšanai maz pārveidotos apvidos ir arī praktiska nozīme, jo šeit galvenie dabas apstākļu tālākās uzlabošanas pasākumi ar tām cieši saistīti. Te ietilpst galvenokārt valsts fonda zemes, kuru kadastrs balstās uz dabisko facialo tipoloģiju. Parasti šādi apvidi ir lauksaimniecībā maz piemērotās platības, un to robežas bieži sakrīt ar dabisko kompleksu, sevišķi savrupieņu un apakšsavrupieņu robežām.

2) Vidēji pārveidotie jeb vidēji iekultivētie apvidi. Te dominē

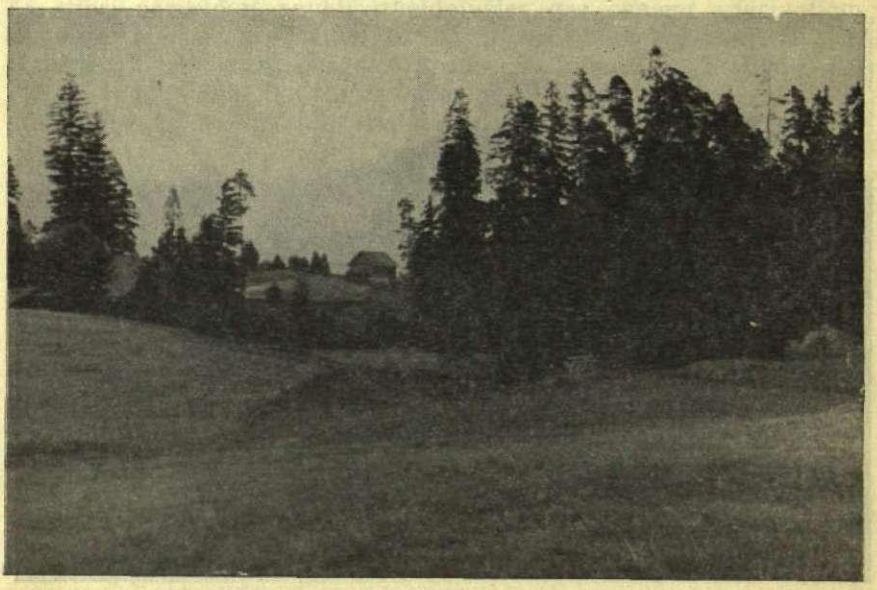
dažādas reģenerativas vai vāji iekultivētas modifikacijas: sīki meža puduri mežaugsnēs vai atmatās, bieži ar šaurlapju kokiem, krūmāji mežaugsnēs vai atmatās, neiekoptas krūmainas un nenosusinātas pļavas un ganības. Tīrumi nelieli, parasti izkaisīti starp citiem zemes izmantošanas veidiem, meklējot relativi izdevīgākus apstākļus; to augsnes parasti vāji vai vidēji iekultivētas, bieži stipri denu-

2. attēls.
Maz pārveidota kemu pauguru savrupiene Gaujas senlejas tuvumā.

dētas un noplicinātas (skat. 3. attēlu). Teritorijas saimnieciskā izmantošana vēl nepilnīga, stipri sadrumstalota. Tās uzlabošanai parasti nepietiek ar atsevišķu komponentu iekultivēšanu, jo šeit nepieciešama būtiska visa dabas apstākļu kompleksa pārveidošana, kas saistās ar zemes ierīcības, meliorativiem un citiem plašiem pasākumiem. Šādi apvidi bieži sastopami vietās ar ļoti mainīgiem dabas apstākļiem, piemēram, morenu un kemu stipri sadrumstalotās paugurainēs. Šo pauguraiņu vispusīga iekultivēšana ir viena no sarežģītākām dabas pārveidošanas problemām Latvijas PSR apstākļos, kuras pētīšanai turpmāk jāpiegriež lielāka vērība. Paugurainēs vidēji pārveidota apvidu robežas bieži sakrīt ar savrupieņu, sevišķi apakšsavrupieņu robežām.

Vidēji iekultivēti apvidi apdzīvotu vietu un pilsētu tālākās nomalēs izveidojušies arī lauksaimniecībā sākotnēji mazāk noderīgās

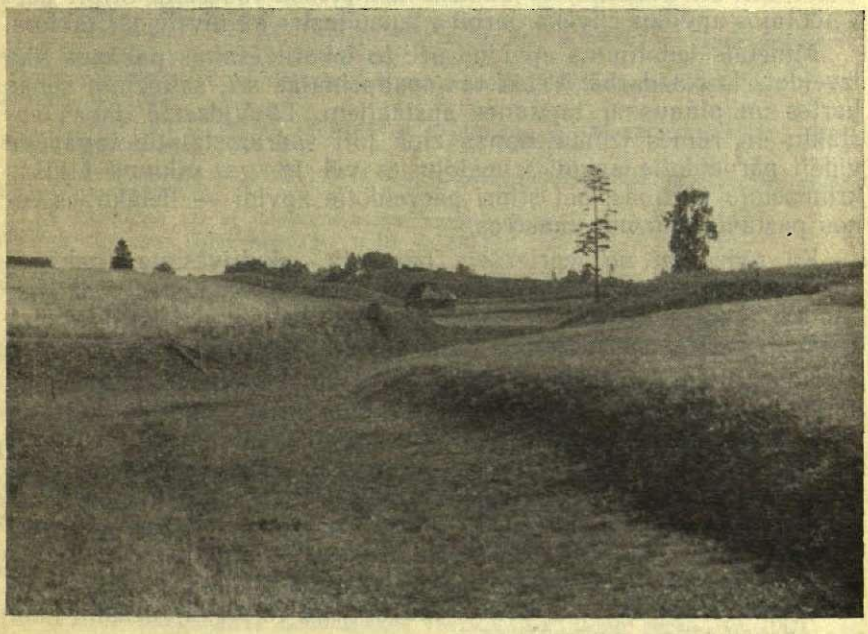
zemēs, piemēram, smiltājos un pārpurvotās platībās. Šādi apvidi radušies arī vietās, kur cilvēka saimnieciskā darbība tikusi pēkšņi pārtraukta, piemēram, kara postījumu rajonos. Šādā gadījumā te dominē tīri reģenerativas modifikacijas. Abiem pēdējiem vidēji iekultivēto apvidu veidiem robežas parasti nesakrīt ar dabisko kompleksu robežām.



3. attēls.
Vidēji pārveidota kemu pauguru savrupiene Vidzemes Centralās augstienes rietumu daļā, ar maz izveidotu denudakcijas profilu, sadrumstalotu zemes izmantošanas veidu izvietojumu un vāji līdz vidēji iekultivētām augsnēm.

Minētie apvidi veido republikas lielākos atmatu un jaunapgūstamo zemju resursus. Pamatfaciju tipa noskaidrošana te bieži iespējama, lietojot ģeografiskās salīdzināšanas metodi. Tai arī praktiska nozīme, jo, konstatējot pamatfacijas tipu, var paredzēt arī tālāko pārmaiņu virzienu un izveidot tipam atbilstošus iekultivēšanas pasākumus. Dabisko kompleksu tipoloģija minētajos apvidos maz izveidota, jo šeit daudz dažādu pārejas stadiju. Tai jāpamatojas uz pamatfaciju antropogeno faciju un modifikaciju pētīšanu. Cilvēka darbība šeit nav bijis «nivelējošs» faktors. Gluži otrādi — sakarā ar pagātnē šeit plaši lietoto dabas apstākļu «izlases veida» apgūšanu dabas apstākļu sākotnējā diferenciacija tikusi vēl vairāk pastiprināta.

3) Stipri pārveidotie jeb stipri iekultivētie apvidi. Šai grupā dominē antropogenas modifikacijas: plaši tīrumi un dārzi ar vidēji un stipri iekultivētām augsnēm, kas bieži vien mijas ar nosusinātiem, vietām iekultivētiem zālājiem un nelieliem, labi iekoptiem meža puduriem. Zālāji un meži parasti reģenerativi, tie lielākoties veidojušies uz atmatām. Tikai vietām šajos apvidos var sastapt



4. attēls.
Stipri pārveidota kemu un morenu pauguru savrupiene Vidzemes Centralās augstienes rietumu daļā ar labi izveidotu denudacijas profilu (noaršanas kāplēm), nosusinātām ieplakām, lielām tīrumu platībām un nelieliem jaunu mežu puduriem.

mazāk pārveidotas apakšsavrupienes — atsevišķas ieplakas ar ezeriem vai nelieliem purviņiem, koku veģetaciju apaugušas ielejas un gravas (skat. 4. attēlu).

Minētajos apvidos pastāv visi priekšnoteikumi straujai, nepārtrauktai dabas apstākļu izmantošanas uzlabošanai un kāpināšanai, nelietojot specialus sagatavošanas (augšņu būtiskas uzlabošanas, plašus meliorativus, zemes ierīcības u. c.) pasākumus. Atmatu resursu parasti šeit nav. Dabisko faciju tipa noteikšana te grūta, bieži pat neiespējama. Tai nav arī lielākas praktiskas nozīmes, jo dabas apstākļu tagadējo stāvokli un vajadzīgos uzlabošanas pasā-

kumus nosaka galvenokārt līdzšinējā iekultivēšanas gaita kopā ar tagadējiem augsnes apstākļiem.

Stipri pārveidotie apvidi parasti sastopami vietām ar lauksaimniecībā ļoti piemērotiem dabas apstākļiem. Šeit to robežas bieži sakrīt ar dabisko savrupieņu un apakšsavrupieņu robežām. Tie izveidoti arī lielāku apdzīvotu centru tuvumā, šajā gadījumā to robežas var arī nesakrist ar dabisko kompleksu robežām. Stipri pārveidotajos apvidos cilvēka darbība izpaudusies kā nivelējošs faktors.

Minētais iedalījums apvidos pēc to iekultivēšanas pakāpes tika izveidots lauka darbā. Vēlāk tas apstiprinājās arī, salīdzinot senās kartes un plānus ar tagadnes apstākļiem. Tā Vidzemē dabas apstākļu un zemes izmantošanas ziņā ļoti sadrumstalotie tagadējie vidēji pārveidotie apvidi izveidojušies vēl 18. gs. sākumā bijušās krūmzemju platībās, bet stipri pārveidotie apvidi — lielākoties senos pastāvīgu tīrumu masivos.

Kā redzējām no iepriekšējā pārskata, iekultivēšanas pakāpes ziņā atšķirīgos apvidus vislabāk saistīt ar savrupienes jēdzienu: daudzos gadījumos visa savrupiene atbilst noteiktai iekultivēšanas pakāpei, dažreiz savrupiene sadalās atšķirīgos apvidos.

Nobeigumā jāpieskaras fiziski ģeografiskās mikrorajonēšanas metodikai visumā. Lauka apstākļos, pamatojoties uz iepriekšminētajām savrupienes jēdziena pazīmēm, viegli izdalīt, pētīt un tipizēt savrupienes un apakšsavrupienes. Pētījot nogāžu kompleksos profilus, var iepazīt arī raksturīgākās faciju rindas. Viegli izdalīt arī iekultivēšanas ziņā atšķirīgos apvidus. Saistot attiecīgo savrupienes dabisko tipu ar cilvēka darbības radītajām pārmaiņām, tiks iegūts dotās teritorijas fiziski ģeografisks raksturojums, kas dabisko resursu stāvokli un īpašības attēlos labāk, nekā veicot rajonēšanu tikai pēc «dabiskajām» pazīmēm vien.

Visu savrupienē ietilpstošo sīko dabisko kompleksu pētīšana praktiski nav iespējama un nav arī nepieciešama. Vispirms vēlams sīkāk noskaidrot un tipizēt tās facijas, kam lielāka praktiska nozīme, piem., atmatās un jaunapgūstamajās zemēs. Liela nozīme var būt arī mēģinājumiem noskaidrot dotajam pamatfacijas tipam atbilstošās modifikacijas, saistoties ar to vēsturisko pagātni un izmantošanas un uzlabošanas iespējām tuvākajā nākotnē.

IZLIETOTĀ LITERATURA.

1. *Brīvkalns, K.* Augšņu kartēšana Latvijas PSR kolchozos un padomju saimniecībās. Latvijas PSR ZA izd. Rīgā, 1955. g.
2. *Sarma, P.* — Latvijas PSR meža tipi. LVI, Rīgā, 1954.
3. *Tērauds, V.* — Pļavas un ganības. LVI, Rīgā, 1955.

4. *Арманд Д. Л.* Принципы физико-географического районирования. Изв. АН СССР. Сер. геогр. 1952, I.

5. *Берг Л. С.* Географические зоны Советского Союза, ч. 1, изд. третье. Географгиз, М. 1947.

6. *Благовидов Н. Л.* Сущность окультуривания подзолистых почв. Почвоведение, 1954, 2.

7. *Богданов Д. В.* Культурные ландшафты долин северо-западного Памира и возможности их преобразования. Вопр. географии, 24, 1951.

8. *Бяллович Ю. П.* К теории фито-культурных ландшафтов. Изв. Госуд. Геогр. общ., 1938, 4—5.

9. *Высоцкий Г. Н.* Культура среды и нарождений — экстраполяция идей В. В. Докучаева, Почвоведение, 1939, 5.

10. *Дмитриев А. М.* Луговодство с основами луговедения. 2-ое изд. Сельхозгиз. М. 1948.

11. *Забелин И. М.* О характере изменений в ландшафтах. Изв. Всесоюзн. Геогр. общ. 1954, 4.

12. *Забелин И. М.* Некоторые вопросы ландшафтоведения. Изв. Всесоюзн. Геогр. общ., 1955, 2.

13. *Захаров С.* К вопросу о значении макро- и микрорельефа в подзолистой области. Почвоведение. 1910, 4, 1911, 1.

14. *Звиедрис А. И.* Типологическая классификация лесов Латвийской ССР. Труды ин-та лесохозяйственных проблем. (АН ЛССР) IX, Рига, 1955.

15. *Исаченко А. Г.* Основные вопросы физической географии. Л. 1953.

16. *Калесник С. В.* Задачи географии и полевые географические исследования. Ученые записки ЛГУ, 50, 1940.

17. *Калесник С. В.* Учение о ландшафтах в связи с преобразованием природы в СССР. Изв. Всесоюзн. геогр. общ., 1952, 3.

18. *Калесник С. В.* Линейны ли границы ландшафтов? Изв. АН СССР, Сер. геогр., 1952. 2.

19. *Котельников В. Л.* Об изменении географической среды сельскохозяйственной деятельности человека (на примере юго-восточной части Средне-русской возвышенности). Изв. Всесоюзн. Геогр. общ.. 1950, 2.

20. *Куров И. И.* Преобразование природного ландшафта в свете учения о травопольной системе земледелия. Вопр. географии, 16, 1949.

21. *Куров И. И.* Пути преобразования природного ландшафта в лесной (не черноземной) полосе Европейской части СССР. Вопр. геогр., 19, 1950.

22. *Лидов В. П.* О принципах физико-географического районирования. Изв. Всесоюзн. Геогр. общ., 1954, 2.

23. *Лопатин В. Д.* «Гладкое» болото (Торфяная залеж и болотные фации). Уч. зап. ЛГУ, 166, Сер. геогр. наук, 9, Л. 1954.

24. *Мильков Ф. Н.* Воздействие рельефа на растительность и животный мир. Географгиз, М. 1953.

25. *Перельман А. И.* Очерки геохимии ландшафта. Географгиз, М. 1955.

26. *Полынов Б. Б.* Роль почвоведения в учении о ландшафте. Изв. Всесоюзн. Геогр. общ., 1946, 2.

27. *Полынов Б. Б.* Учение о ландшафтах. Вопросы географии, 33, М. 1953.

28. *Раменский Л. Г.* Введение в комплексное почвенное и геоботаническое изучение земель, Сельхозгиз. М. 1933.

29. Резолюция совещания по лесной типологии, созванного Академией Наук СССР 3—5 февраля 1950 г. (г. Москва). Труды совещания по лесной типологии. Изд. АН СССР, М. 1951.

30. *Саушкин Ю. Г.* Культурный ландшафт. Вопр. географии, 1, 1946.

31. *Саушкин Ю. Г.* К изучению ландшафтов СССР, измененных в процессе производства. Вопр. географии, 24. 1951.

32. *Солнцев Н. А.* О морфологии природного географического ландшафта. Вопр. географии, 16, 1949.
33. *Сукачев В. Н.* О соотношении понятий географических ландшафт и биогеоценоз. Вопр. геогр., 16, 1949.
34. *Сукачев В. Н.* Основные принципы лесной типологии. Тр. совещ. по лесн. типол. М. 1951.
35. *Титов И. А.* Взаимодействие растительных сообществ и условий среды. Проблема развития георастительных систем. М. 1952.
36. *Трутнев А. Г.* Целинные земли Европейского севера СССР и их освоение. Сельхозгиз. М. 1953.
37. *Филатов М.* География почв СССР. М. 1945.
38. *Цесельчук Ю. Н.* Комплексные физико-географические исследования в Зарайском районе Московской области. Изв. Всесоюзн. Геогр. общ., 1955, 5.
39. *Щукин И. С.* Некоторые мысли о сущности и методике комплексного физико-географического районирования территорий. Вопр. Геогр., 3, 1947.

LATVIJAS VALSTS UNIVERSITATES ZINĀTNISKIE RAKSTI,
VII SĒJ., 1956. ĢEOGRAFIJAS ZINĀTNES, I, Nr. 4.

Vec. pasn. A. Zirnītis.

DAŽI PĒTĪJUMI PAR LATVIJAS PSR BIOKLIMATU.

Ievads.

PSĶP CĶ 1953. g. Septembra un 1955. g. Janvara Plenuma lēmumi Par lauksaimniecības un lopkopības attīstības tālāku kāpināšanu mūsu zemē noteic tuvākajos 2—3 gados panākt krasu augšupeju lauksaimniecībā — kāpināt lopkopības attīstību, palielināt kartupeļu un sakņaugu ražošanu, paaugstināt graudaugu ražas, kā arī technisko un eļļas augu kulturu ražas, lai sagādātu iedzīvotājiem pārtikas produktu pārpilnību un izejvielas vieglajai rūpniecībai.

Lauksaimniecības kulturu kāpināta ražošana, to uzlabota plānošana un racionala izvietošana prasa ievērot vietējos dabas apstākļus. Tieši PSĶP CĶ un PSRS Ministru Padomes 1955. g. marta lēmumā Par lauksaimniecības plānošanas prakses grozīšanu ir norādīts, ka sējas platību šabloniskas plānošanas sekas bija lauksaimniecības kulturu nepareiza izkārtošana. Tas neatbilda kolchozu ekonomiskajiem augsnes un klimatiskajiem apstākļiem, to uzkrātajai pieredzei lauksaimniecībā, pastāvošajai zemkopības kulturai un neveicināja lauksaimniecības kulturu kopražu palielināšanu.

Lai kolchoznieki, lauksaimniecības un sagādes organizaciju vadītāji labāk orientētos vietējā klimata un dzīvās dabas sezonalās svārstībās, kas ir atkarīgas no konkretas vides apstākļiem, ir nepieciešami novērojumi par dzīvās dabas sezonalo dzīves ritmu un tā maiņām.

Ilggadīgu dzīvās dabas novērojumu rezultatā iegūtie vidējie kulturas un savvaļas augu ziedēšanas, augļu nogatavošanās un citu attīstības fazu iestāšanās laiki dažādos mūsu valsts rajonos ir svarīgi un ar praktisku nozīmi lauksaimniecības un sagādes darbu plānošanā un realizēšanā.

PSĶP CĶ Plenuma lēmumā Par lopkopības produktu ražošanas palielināšanu, kas pieņemts 1955. g. 31. janvarī, norādīts ievērojami palielināt graudaugu kulturu ražību visās platībās un šinī nolūkā uzlikts par pienākumu PSRS Lauksaimniecības ministrijai, PSRS Padomju saimniecību ministrijai, vietējiem partijas, padomju un

lauksaimniecības organiem izstrādāt un realizēt konkretus pasākumus, kas vērsti uz zemkopības kulturas enerģisku kāpinājumu, ievērojot katra apgabala, katra rajona, kolchoza un padomju saimniecības īpatnības.

Savlaicīga un pareiza sējas un ražas novākšanas laiku plānošana un realizēšana būs iespējama tikai tad, ja būs novēroti un izpētīti katra rajona, katra kolchoza un padomju saimniecības vietējie dabas apstākļi un īpatnības. Vietējo dabas apstākļu noskaidrošanai un īpatnību izpētīšanai kalpo ilggadīgi novērojumi par kulturaugu un savvaļas augu dzīvi un attīstību, par dzīvās dabas sezonalo dzīves ritmu. Dabas zinātnēs šos novērojumus sauc par fenoloģiskiem novērojumiem, un tie ir saistīti ar novērojumiem par augu dzīvi, to attīstības fazēm un tempiem laika gaitā atkarā no augtenes vides apstākļiem.

Dzīvās dabas novērojumu materialiem līdz šim veltīta pārāk maza uzmanība, un to nozīme tautas saimniecībā, īpaši lauksaimniecībā, vēl maz ievērota.

Lai augu un dzīvnieku dabas pārveidošanas darbs būtu mērķtiecīgs, dzīvās dabas sezonalās parādības jāpētī kompleksā. Tas veicams, izmantojot dzīvās dabas novērojumu materialus.

Lielais augu dabas pārveidotājs Mičurins savā mācībā par augu un dzīvnieku dabas pārveidošanu ņēma vērā tieši dzīvās dabas attīstības likumsakarības. Mičurina mācība rāda, ka augu un mājas dzīvnieku attīstības vadīšana dibinās uz to dzīves ritmisko sakaru ievērošanu ar apkārtējo vidi.

Sezonalo dabas parādību kompleksa pētīšana ar dabas dzīves novērojumu palīdzību ir viens no ceļiem, kā izzināt dzīvās dabas attīstības likumus. Šinī nolūkā, pamatojoties uz ilggadīgiem dzīvās dabas novērojumiem, sastāda dabas kalendaru, kurā atspoguļota dabas parādību norises chronoloģiskā secība. Šāds dabas kalendars jau iepriekš dod iespēju noteikt gaidāmo sezonalo parādību iestāšanās laiku, kā augļu koku ziedēšanu, medus augu masveida ziedēšanu, graudaugu nogatavošanos utt., kas zināmā mērā palīdz plānot attiecīgus lauksaimniecības darbus.

Dabas dzīves novērojumi palīdz noteikt piemērotāko laiku lauksaimniecības darbiem, kā dažādu kulturu sēšanai, stādīšanai, ražas novākšanai u. c. Tas labvēlīgi ietekmē lauku ražību.

Dabas dzīves novērojumi par jaunām kulturām, šķirnēm, kā, kukuruzu, saulgriezēm, topinamburu u. c. zināmā apgabalā palīdz pavirzīt šo kulturu audzēšanu arī uz jauniem rajoniem.

Veicot dabas dzīves novērojumus par augiem nelielā platībā, varam vērot pat vismazāko reljefa, augsnes, mitruma un apgaismojuma ietekmi uz augu attīstību. Tam ir liela praktiska nozīme, ja

ražošanā gribam racionali un ekonomiski izmantot dažādus zemes gabalus.

Svarīga nozīme dabas dzīves novērojumiem ir arī mežsaimniecībā, nosakot labākos meža sēšanas termiņus, gādājot stādāmos materialus. Dabas dzīves novērojumiem ir arī nozīme koku un krūmu sēklu un augļu savākšanā, kā arī piemērotāko koku un krūmu izvēlē pilsētu apstādījumiem un lauku aizsardzības mežu joslām. Bez tam šie novērojumi praktiski izlietojami arī ceļu būvniecībā, medniecībā, zvejniecībā un citās tautas saimniecības nozarēs.

Dabas dzīves novērojumi par savvaļas augiem, daļēji arī par dzīvniekiem ļauj spriest par vietējo klimatu. Tas iespējams tādēļ, ka dzīvnieku un augu attīstības gada cikls atrodas ciešā sakarībā ar vietas laika apstākļiem. Tāpēc dabas dzīves (fenoloģiskie) novērojumi blakus meteoroloģiskajiem novērojumiem noder arī par mikroklimata raksturotājiem. Dzīvais augs ar saviem attīstības fazu momentiem kā spogulī rāda noteiktās vietas klimatiskos apstākļus *(5; 6)*.

Fenoloģija kā zinātne atrodas uz robežas starp klimatoloģiju un bioloģiju. Tās uzdevums ir noteikt augu gadskārtējās attīstības svarīgāko fazu iestāšanās normalos termiņus un atrast augu veģetatīvās dzīves sakarības ar dažādiem meteoroloģiskiem un klimatiskiem faktoriem. Dabas dzīves novērojumu uzdevums ir rādīt vietējo dabu tās daudzveidībā un dialektiskā vienotībā, lai raksturotu vietējo bioklimatu.

Par Latvijas PSR teritorijas dzīvo dabu sistematiski novērojumi vākti piecpadsmit gadu periodā. Izmantojot novērojumu materialus, šinī rakstā ir mēģināts noteikt Latvijas PSR augu dzīves attīstības galveno fazu termiņus, saistot tos ar meteoroloģiskiem faktoriem, lai dotu dažus praktiskas dabas secinājumus, kas varētu palīdzēt lauksaimniecības darbu plānošanā un lauku ražības celšanā.

I. Novērojumu vēsturisks apskats un metodika.

Latvijas PSR ģeografiskais stāvoklis noteic mūsu republikas teritorijas klimatiskos apstākļus. Tā kā Latvijas PSR atrodas tuvu plašam ūdens baseinam — Baltijas jūrai un Atlantijas okeanam, no kurienes nāk mitra gaisa uzplūdumi, tad Latvijas PSR klimats ir mēreni mitrs un labvēlīgs augu attīsttbai.

Augu valsts attīstība vienmēr ir vietējo klimatisko apstākļu noteicošā ietekmē. Tādēļ jebkuras vietas bioklimats ir ciešā sakarā ar dotās vietas klimatiskiem, resp. meteoroloģiskiem apstākļiem.

Pētījot bioklimatu, novēro dzīvās dabas sezonalo parādību gaitu. Bioklimatoloģijas uzdevumi būtībā atšķiras no klimatoloģijas uzdevumiem, ko nosaka biosferas īpatnības. Bioklimatoloģija pētī dotā rajona biosferas ritmu, nosaka tās miera un aktivitates periodus, atsevišķo sezonu raksturu un ilgumu, augu attīstības fazu īpatnības, un noskaidro tos apstākļus, kas nosaka tādu un ne citādu dzīvās dabas attīstību dotajā rajonā. Šo jautājumu noskaidrošanai izlieto materialus par dzīvās dabas attīstības noteiktiem momentiem, kas iegūti fenoloģisko novērojumu rezultatā.

Pirmie dzīvās dabas fenoloģiskie novērojumi par dažiem Vidzemes un Kurzemes novadiem publicēti jau 1866. un 1867. gadā Rīgas dabas pētnieku biedrības rakstu krājumos. Plašākus fenoloģiskos novērojumus Latvijā uzsāka 1922. g., un tos veica meteoroloģisko staciju novērotāji. Daudzmaz sistematiski šis darbs veikts tikai kopš 1926. gada. Šie dzīvās dabas novērojumi saturēja kā augu, tā arī dažus dzīvnieku fenoloģiskos novērojumus.

Bez tam no 1927. gada līdz 1937. gadam fenoloģiskos novērojumus vāca arī lauksaimniecības brīvprātīgie korespondenti Latvijas Universitates dabas zinātņu fakultates asistenta Ed. Jansona vadībā. Savāktie novērojumu materiali apstrādāti un publicēti pa gadiem atsevišķās brošurās Latvijas Universitates ģeofizikas un meteoroloģijas instituta darbu serijā.

Arī Valsts statistikas pārvalde savākusi dažus fenoloģiskus datus, kas saistīti ar lauksaimniecību. Šie materiali daļēji publicēti Latvijas statistikas gada grāmatās.

Pēc Lielā Tēvijas kara fenoloģiskos novērojumus par lauksaimniecības kulturām organizē Hidrometeoroloģiskā dienesta pārvalde un novērojumus izdara atsevišķās meteoroloģiskās stacijās. Pēdējos gados dzīvās dabas novērojumi papildināti ar novērojumiem par savvaļas augiem. Fenoloģiskos novērojumus Latvijas PSR teritorijā tagad izdara apm. 30 punktos. Būtu vēlams fenoloģisko novērojumu punktu tīklu ievērojami paplašināt, iesaistot novērošanas darbā ne tikai visas Latvijas PSR meteoroloģiskās stacijas, bet arī nokrišņu mērīšanas punktus.

Šinī darbā izlietoti galvenokārt Latvijas meteoroloģisko staciju fenoloģiskie novērojumi par laiku no 1926.—1940. g. Lai novērojumu materials būtu vienmērīgāks un no visas Latvijas PSR teritorijas, darbā izmantoti arī daži Ed. Jansona sakopotie novērojumi *(3; 4)*.

Darbā izlietotie fenoloģiskie novērojumu materiali ievākti lielāko tiesu pastāvīgās vietās — meteoroloģiskās stacijās. Novērošanai izvēlēti galvenokārt tādi augi, kas plaši pazīstami, atrodas novērošanas vietu tuvumā un iespējami vairāk noderīgi klimata raksturošanai.

Augu novērojumi attiecas uz šādām augu attīstības fazēm:
1) lapu plaukšanas vai augu augšanas sākumu,
2) ziedēšanas sākumu,
3) augļu nogatavošanās sākumu vai labības augu pļaujas sākumu,
4) lapu dzeltēšanas sākumu,
5) lapu nobiršanas sākumu.

Kulturaugu kopšanas darbiem atzīmēti arī lauku darbu sākums un labības sēšana.

Meteoroloģiskajās stacijās veikti arī novērojumi par gājputnu atlidošanas un aizlidošanas laiku.

Laikā no 1926.—1940. g. Latvijas teritorijā dabas dzīves novērojumus izdarīja 60—120 meteoroloģiskās stacijās (ieskaitot arī nokrišņu punktus).

Ne visi šo staciju fenoloģisko novērojumu materiali atbilst noteiktām prasībām, tāpēc apmēram 50% staciju novērojumus nevarēja darbā izlietot.

Apstrādātie materiali sakārtoti pa gadiem tabulās, no kurām varam redzēt dzīvās dabas gadskārtējo parādību secību. Vidējie dati par vairāku gadu novērojumiem (līdz 15 gadiem) aprēķināti ar nolūku, lai dotu iespēju noskaidrot parādību norises vidējo gaitu atsevišķās vietās un būtu iespējams salīdzināt šos datus ar citās vietās iegūtajiem vidējiem datiem.

Jau šais tabulās minēto vidējo datu salīdzināšana dod aptuvenu priekšstatu par dotā apgabala bioklimata īpatnībām. Vispārinot ievāktos datus par apkārtni, varam ar interpolacijas palīdzību diezgan precizi noteikt atsevišķu fenoloģisko parādību iestāšanās laiku arī vietās starp novērošanas punktiem.

Lai dabūtu pietiekami pastāvīgus vidējos lielumus, fenoloģisko parādību lielākai daļai vajadzīgi 10 un vairāk novērojumu gadi. Tās vietas, kur izdarīti vajadzīgie ilggadīgie novērojumi, var uzskatīt par pamatpunktiem. Pārnesot šo pamatpunktu datus uz pētāmās teritorijas kartes, var izzīmēt fenoloģiskās parādības vidējās izofenas — līnijas, kas savieno vietas, kur parādība notiek vidēji vienā un tanī pat dienā.

Sastādot šā darba plānu, Latvijas PSR teritorijā izvēlēti 30 pamatpunkti, kas papildināti ar vietām, kur novērojumi izdarīti par īsāku laika posmu. Tādā kārtā izofenu karšu sastādīšanai izlietoti 58 novērošanas vietu dati. Lai gan atsevišķo dzīvās dabas parādību iestāšanās laiks no gada uz gadu svārstās, šīs svārstības lielākā apgabalā tomēr notiek vienā virzienā.

Bioklimata raksturošanai ņemti 50 dažādi objektu attīstības fazu novērojumi un sastādīta vidējo datu tabula — b i o k l i m a t i s k a i s j e b d a b a s k a l e n d a r s (8), kas rāda katras atse-

višķas novērošanas vietas objekta attiecīgās fazes vidējo iestāšanās laiku (datumu). (Skat. tabulu Nr. 1). Bioklimatiskā kalendara dati kartografēti, pārnesot šos datus par katru objektu un fazi uz kartes un izzīmējot izofenas. Tādā veidā dabūtas 50 atsevišķas attiecīgo fazu vidējās iestāšanās datumu kartes. No tām redzams, ka izofenas veselai rindai vienveidīgu parādību ir diezgan līdzīgas. Piemēram, lapu plaukšanas sākuma izofenas ērkšķogām, jāņogām, ceriņiem u. c. ir stipri līdzīgas. Izofenu formu līdzība liecina, ka iegūtajiem izofenas virzieniem un izliekumiem uz vienu vai otru pusi ir objektivs raksturs. Šis secinājums ir svarīgs, jo izofenu formas un virziens dibinās uz secinājumiem par bioklimata īpatnībām republikas atsevišķos rajonos.

II. Biosferas sezonalais ritms.

Dibinoties uz novērojumu datiem un kartografiskā materiala, noskaidrosim Latvijas PSR teritorijas bioklimatisko procesu raksturīgākās pazīmes.

Vispirms apskatīsim biosferas aktivitates un miera periodu ilgumu mūsu republikas dažādās vietās. Šo periodu noteikšanā ir grūtības, jo nav precizēti momenti, kad sākt skaitīt šo procesu sākumu. Parasti par biosferas aktivitates sākumu pieņem augu pamošanās laiku, ko raksturo sulu cirkulacijas sākšanās pie kokiem un pirmo lapiņu attīstība pie daudzgadīgām zālēm. Laika ziņā abas šīs parādības ir tuvas viena otrai. Par biosferas miera perioda iestāšanās sākumu parasti pieņem dienu, kad kokiem lapas nodzeltējušas un sākusies vispārēja lapu krišana *(7, 8)*.

Laika ziņā tuvu šīm augu veģetacijas parādībām norit gājputnu masveida atlidošana pavasarī un aizlidošana rudenī. Melno strazdu atlidošana aptuveni sakrīt ar biosferas aktivitates sākumu. Novērojumu dati rāda, ka pirmie pavasara vēstneši — strazdi parādās vispirms Kurzemes dienvidrietumos jau ap 13. martu un pakāpeniski pārvietojas uz ziemeļaustrumiem, apejot augstienes. Vidzemes centralajā un Austrumvidzemes augstienē tie parādās tikai ap 25.—27. martu. Redzam, ka dabas atmošanās republikas teritorijā iestājas apmēram 2 nedēļu laikā, bet visvēlāk augstienēs.

Pēc temperaturas apstākļiem par veģetacijas perioda sākumu mūsu republikā pieņem laiku, kad diennakts gaisa vidējā temperatura pārsniedz 5° un sākas aktivās temperaturas, par veģetacijas perioda beigām, pieņem laiku, kad diennakts vidējā temperatura nokrīt zem 5°. Par koku sulas cirkulacijas sākumu mūsu republikā nav novērojumu. Par lapu krišanu novērojumi ir, bet dati nepilnīgi un tāpēc nav izlietojami. Sakarā ar to veģetacijas periods mūsu

Tabula Nr. 1

LATVIJAS PSR BIOKLIMATISKAIS KALENDARS

(vidējie dati par laiku no 1926. līdz 1940. gadam)

Nr. p. k.	Vietas nosaukums	Lapu plaukšanas sākums												Ziedēšanas sākums											Augļu nogatavošanās sākums							Lapu dzelt. sākums			Lapu krišanas sākums bērziem	Lauku darbi:			Labība un kartupeļi				Putnu atlidošana						Putnu aizlidošana		
																																				Sāk			Ziemas rudzi			Kartupeļu ziedēš. sākums									
		Ērkšķogāji	Jāņogāji	Saldie ķirši	Skābie ķirši	Ābeles	Ievas	Ceriņi	Pīlādži	Kļavas	Bērzi	Melnalkšņi	Plūmes	Ērkšķogāji	Jāņogāji	Saldie ķirši	Skābie ķirši	Ābeles	Ievas	Ceriņi	Pīlādži	Kļavas	Plūmes	Virši	Ērkšķogas	Jāņogas	Upenes	Saldie ķirši	Skābie ķirši	Āboli b. dz.	Plūmes	Kļavas	Bērzi	Pīlādži		Ecēt	Sēt auzas	Stādīt kartup.	Ziedēš. sākums	Ziedēš. beigas	Pļaujas sākums		Cīrulis	Melnais strazds	Stārķis	Dzērves	Meža zosis	Māju bezdelīgas	Dzērves	Meža zosis	Māju bezdelīgas
1.	Liepāja	26. IV	1. V	10. V	16. V	16. V	15. V	9. V	4. V	19. V	12. V	10. V	10. V	15. V	17. V	18. V	18. V	16. V	23. V	30. V	—	—	—	—	15. VII	14. VII	14. VII	25. VII	28. VII	10. VIII	10. VIII	3. X	—	25. IX	17. X	—	30. IV	3. V	10. VI	19. VI	21. VII	12. VII	12. III	19. III	24 III	16. IV	2. IV	10. V	10. IX	13. X	16. IX
2.	Rucava	22. IV	2. V	4. V	11. V	11. V	2. V	2. V	8. V	10. V	3. V	15. V	13. V	9. V	14. V	18. V	21. V	25. V	20. V	27. V	5. VI	8. V	23. V	14. VII	21. VII	25. VII	10. VII	13. VII	1. VIII	6. VIII	16. VIII	15. IX	23. IX	—	—	15. IV	19. IV	3. V	15. VI	20. VI	31. VII	—	1. III	13. III	2. IV	31. III	15. III	9. V	—	—	—
3.	Užava	27. IV	30. IV	—	12. V	13. V	6. V	5. V	6. V	13. V	—	8. V	9. V	10. V	14. V	—	20. V	24. V	17. V	26. V	3. VI	—	18. V	4. VIII	20. VII	12. VII	14. VII	—	20. VII	12. VIII	18. VIII	25. IX	24. IX	19. IX	17. X	22. IV	3. V	5. V	15. VI	25. VI	3. VIII	11. VII	16. III	15. III	15. IV	18. IV	29. III	5. V	20. IX	7. X	22. IX
4.	Piltene	30. IV	3. V	17. V	18. V	18. V	11. V	11. V	12. V	14. V	13. V	—	16. V	14. V	16. V	18. V	22. V	25. V	21. V	28. V	25. V	10. V	25. V	4. VIII	27. VII	20. VII	22. VII	22. VII	1. VIII	15. VIII	31. VIII	20. IX	16. IX	17. IX	3. X	20. IV	2. V	13. V	13. VI	23. VI	31. VII	11. VII	14. III	14. III	7. IV	4. IV	26. III	5. V	26. IX	30. IX	26. IX
5.	Alšvanga	2. V	3. V	3. V	10. V	12. V	4. V	3. V	12. V	4. V	6. V	—	14. V	—	13. V	13. V	21. V	22. V	22. V	27. V	8. VI	5. V	24. V	25. VII	27. VII	19. VII	23. VII	15. VII	29. VII	—	—	—	—	—	—	13. IV	22. IV	3. V	11. VI	17. VI	25. VII	9. VII	14. III	16. III	6. IV	—	18. IV	28. IV	30. IX	5. X	—
6.	Valtaiķi	23. IV	3. V	—	13. V	13. V	2. V	7. V	4. V	17. V	5. V	—	15. V	13. V	17. V	14. V	17. V	27. V	22. V	30. V	5. VI	6. V	21. V	26. VII	19. VII	14. VII	8. VII	17. VII	24. VII	15. VIII	24. VIII	19. IX	21. IX	10. X	18. X	18. IV	1. V	14. V	15. VI	24. VI	31. VII	8. VII	14. III	13. III	7. IV	25. III	—	12. V	—	18. X	15. IX
7.	Priekule	25. IV	29. IV	12. V	13. V	13. V	29. IV	4. V	4. V	15. V	2. V	10. V	13. V	6. V	8. V	16. V	9. V	22. V	15. V	24. V	—	2. V	10. V	27. VII	21. VII	18. VII	22. VII	—	17. VII	19. VIII	—	2. X	—	—	28. X	19. IV	26. IV	11. V	10. VI	20. VI	29. VII	18. VII	11. III	16. III	3. IV	28. III	28. III	4. V	14. IX	—	14. IX
8.	Vaiņode	6. V	11. V	8. V	10. V	17. V	2. V	11. V	13. V	14. V	11. V	—	12. V	13. V	14. V	—	18. V	25. V	16. V	26. V	—	12. V	17. V	25. VII	25. VII	23. VII	20. VII	15. VII	25. VII	14. VIII	—	26. IX	17. IX	5. X	—	18. IV	24. IV	11. V	16. VI	21. VI	31. VII	12. VII	15. III	17. III	9. IV	17. IV	10. IV	2. V	10. X	6. X	—
9.	Miķeļbāka	5. V	6. V	20. V	22. V	23. V	18. V	14. V	18. V	25. V	18. V	25. V	19. V	20. V	23. V	17. V	25. V	3. VI	21. V	3. VI	10. VI	5. V	1. VI	10. VIII	8. VIII	31. VII	11. VIII	22. VII	7. VIII	21. VIII	—	13. IX	7. IX	11. IX	20. X	15. IV	6. V	12. V	20. VI	30. VI	2. VIII	12. VII	25. III	20. III	10. IV	28. IV	16. IV	10. V	8. X	10. X	20. IX
10.	Kolkasrags	—	10. V	20. V	17. V	—	14. V	8. V	12. V	7. V	17. V	—	21. V	18. V	18. V	23. V	24. V	—	29. V	8. VI	10. VI	—	6. VI	5. VIII	31. VII	21. VII	4. VIII	3. VIII	1. VIII	—	—	8. IX	17. IX	14. IX	30. IX	24. IV	10. V	14. V	18. VI	29. VI	7. VIII	9. VII	11. III	20. III	10. IV	24. IV	—	12. V	1. IX	—	15. IX
11.	Spāre	—	27. IV	28 IV	10. V	—	27. IV	3. V	4. V	9. V	3. V	—	11. V	—	10. V	11. V	16. V	—	11. V	24. V	30. V	4. V	17. V	23. VII	19. VII	9. VII	18. VII	3. VII	15. VII	14. VIII	22. VIII	13. IX	18. IX	21. IX	11. X	17. VI	7. V	19. V	13. VI	22. VI	30. VII	14. VII	17. III	17. III	6. IV	19. IV	11. IV	7. V	4. IX	4. X	24. IX
12.	Stende	1. V	6. V	18. V	23. V	22. V	5. V	18. V	14. V	20. V	11. V	—	21. V	10. V	14. V	25. V	24. V	30. V	19. V	31. V	3. VI	16. V	22. V	31. VII	22. VII	13. VII	25. VII	—	20. VII	—	—	10. IX	13. IX	15. IX	—	24. IV	4. V	15. V	15. VI	—	31. VII	24. VII	19. III	22. III	7. IV	—	18. IV	8. V	3. X	1. X	23. IX
13.	Kabile	28. IV	30. IV	—	—	14. V	7. V	22. IV	8. V	—	7. V	—	—	2. V	4. V	—	—	24. V	18. V	—	26. V	—	—	—	27. VII	9. VII	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6. V	17. V	8. VI	—	2. VIII	22. VII	17. III	21. III	15. IV	—	4. IV	—	—	—	—
14.	Saldus	3. V	4. V	24. V	16. V	18. V	6. V	13. V	7. V	17. V	11. V	—	—	19. V	15. V	24. V	18. V	28. V	19. V	30. V	28. V	—	—	24. VII	15. VII	12. VII	13. VII	13. VII	20. VIII	10. VIII	14. VIII	23. IX	13. IX	21. IX	8. X	19. IV	1. V	17. V	9. VI	18. VI	27. VII	20. VII	17. III	22. III	10. IV	4. IV	3. IV	9. V	7. IX	30. IX	7. IX
15.	Vecauce	24. IV	1. V	12. V	11. V	11. V	29. IV	3. V	28. IV	7. V	2. V	13. V	12. V	12. V	15. V	13. V	16. V	24. V	13. V	25. V	28. V	29. IV	18 V	23. VII	18. VII	21. VII	11. VII	14. VII	11. VII	13. VIII	17. VIII	13. IX	16. IX	12. IX	—	18. IV	1. V	16. V	10. VI	23. VI	28. VII	15. VII	14. III	18. III	2. IV	17. IV	6. IV	2. V	15. IX	26. IX	23. IX
16.	Dzirciems	26. IV	3. V	11. V	14. V	14. V	3. V	7. V	9. V	15. V	5. V	11. V	15. V	9. V	16. V	16. V	19. V	—	17. V	29. V	31. V	8. V	18. V	31. VII	19. VII	12. VII	14. VII	9. VII	12. VII	—	17. VIII	10. IX	10. IX	19. IX	30. IX	17. IV	2. V	13. V	12. VI	20. VI	30. VII	13. VII	17. III	21. III	14. IV	17. IV	18. IV	12. V	1. IX	26. IX	26. IX
17.	Biksti	28. IV	2. V	9. V	13. V	15. V	5. V	4. V	11. V	16. V	7. V	12. V	9. V	11. V	14. V	18. V	19. V	25. V	19. V	19. V	1. VI	9. V	21. V	31. VII	21. VII	21. VII	18. VII	18. VII	20. VII	11. VIII	25. VIII	11. IX	11. IX	12. IX	11. X	23. IV	4. V	19. V	15. VI	21. VI	3. VIII	17. VII	10. III	19. III	6. IV	2. IV	8. IV	5. V	10. IX	27. IX	19. IX
18.	Bukaiši	25. IV	30. IV	10. V	12. V	19. V	30. IV	2. V	5. V	14. V	30. IV	—	12. V	9. V	11. V	10. V	21. V	24. V	18.V	26 V	24. V	10. V	14. V	—	26. VII	17. VII	18. VII	13. VII	25. VII	—	25. VIII	12. IX	—	2. IX	—	24. IV	2. V	18. V	15. VI	1. VII	2. VIII	16. VII	17. III	—	3. IV	9. IV	31. III	30. IV	13. IX	25. IX	30. IX
19.	Majori	—	30. IV	—	9. V	9. V	29. IV	4. V	5. V	16. V	6. V	—	—	—	12. V	—	16. V	22. V	14. V	22. V	24. V	7. V	—	—	—	16. VII	—	—	—	30. VIII	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20. III	17. III	12. IV	20. IV	1. IV	6. V	—	—	—
20.	Jelgava	27. IV	2. V	5. V	7. V	9. V	1. V	6. V	4. V	6. V	2. V	—	—	6. V	11. V	11. V	13. V	17. V	12. V	20. V	24. V	20. V	—	1. VIII	23. VII	7. VII	—	10. VII	17. VII	11. VIII	—	29. IX	21. IX	14. IX	—	—	9. V	—	7. VI	—	30. VII	—	16. III	20. III	7. IV	15. IV	—	5. V	—	—	—
21.	Ainaži	5. V	11. V	20. V	25. V	19. V	11. V	15. V	14. V	20. V	10. V	16. V	22. V	17. V	28. V	25. V	29. V	31. V	20. V	29. V	13. VI	—	31. V	5. VIII	26. VII	22. VII	25. VII	18. VII	5. VIII	24. VIII	20. VIII	21. IX	—	7. X	21. IX	25. IV	6. V	18. V	15. VI	24. VI	3. VIII	21. VII	17. III	24. III	13. IV	18. IV	18. IV	6. V	21. IX	5. X	21. IX
22.	Aloja	3. V	7. V	12. V	6. V	18. V	5. V	13. V	14. V	13. V	9. V	16. V	10. V	—	10. V	18. V	21. V	27. V	18. V	29. V	30. V	16. V	23. V	3. VIII	24. VII	17. VII	19. VII	11. VII	17. VII	11. VIII	28. VIII	9. IX	15. IX	17. IX	7. X	2. V	16. V	18. V	14. VI	22. VI	31. VII	12. VII	25. III	20. III	18. IV	16. IV	9. IV	10. V	13. IX	28. IX	17. IX
23.	Augstroze	3. V	4. V	12. V	13. V	16. V	2. V	9. V	9. V	13. V	6. V	12. V	15. V	15. V	15. V	17. V	18. V	24. V	13. V	24. V	29. V	13. V	22. V	12. VIII	26. VII	19. VII	22. VII	17. VII	14. VII	18. VIII	28. VIII	8. IX	7. IX	17. IX	6. X	29. IV	16. V	22. V	13. VI	25. VI	31. VII	10. VII	15. III	18. III	13. IV	13. IV	14. IV	10. V	23. IX	7. X	16. IX
24.	Kurmrags	1. V	7. V	—	—	—	30. IV	8. V	5. V	10. V	3. V	29. IV	8. V	9. V	12. V	—	—	27. V	18. V	26. V	29. V	6. V	27. V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3. V	19. V	22. V	—	—	—	—	20. III	22. III	17. IV	20. IV	15. IV	10. V	—	—	—
25.	Lēdurga	2. V	6. V	15. V	14. V	18. V	8. V	11. V	14. V	15. V	—	—	—	11. V	17. V	18. V	23. V	24. V	20. V	26. V	3. VI	—	—	30. VII	9. VIII	20. VII	—	31. VII	25. VII	—	—	—	—	5. IX	—	—	—	—	22. VI	—	11. VIII	—	23. III	24. III	12. IV	24. IV	—	15. V	—	—	—
26.	Aldari	27. IV	1. V	—	18. V	10. V	1. V	29. IV	2. V	13. V	4. V	13. V	22. IV	16. V	17. V	20. V	25. V	27. V	22. V	30. V	31. V	7. V	24. V	25. VII	—	15. VII	16. VII	—	21. VII	—	—	21. IX	23. IX	22. IX	17. X	20. IV	5. V	23. V	19. VI	21. VI	2. VIII	12. VII	20. III	25. III	—	19. IV	—	—	31. VIII	—	5. IX
27.	Suži	—	28. IV	2. V	—	—	26. IV	2. V	28. IV	7. V	—	3. V	5. V	—	16. V	14. V	15. V	—	13. V	22. V	—	3. V	17. V	27. VII	—	—	8. VII	—	—	—	13. VIII	19. IX	17. IX	22. IX	2. X	17. IV	14 V	11. V	15. VI	24. VI	29. VII	14. VII	11. III	21. III	8. IV	—	—	8. V	9. IX	5. X	21. IX
28.	Rīga	30. IV	6. V	20. V	17. V	16. V	4. V	8. V	—	14. V	5. V	—	—	14. V	16. V	8. V	—	30. V	16. V	23. V	—	11. V	—	—	17. VII	15. VII	—	—	—	—	—	28. IX	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1. IV	23. III	18. IV	24. IV	—	5. V	—	—	—
29.	Iecava	27. IV	4. V	17. V	19. V	13. V	3. V	6. V	9. V	15. V	6. V	5. V	14. V	6. V	8. V	13. V	12. V	19. V	10. V	23. V	24. V	8. V	15. V	22. VII	15. VII	8. VII	12. VII	11. VII	17. VII	1. VIII	—	22. IX	7. IX	21. IX	5. X	25. IV	5. V	12. V	9. VI	18. VI	26. VII	8. VII	21. III	21. III	8. IV	8. IV	7. IV	1. V	12. IX	5. X	18. IX
30.	Brukna	21. IV	27. IV	14. V	6. V	5. V	24. IV	26. IV	30. IV	8. V	28. IV	29. IV	4. V	2. V	9. V	8. V	14. V	18. V	13. V	22. V	27. V	4. V	13. V	26. VII	10. VII	12. VII	17. VII	—	13. VII	—	—	25. IX	8. IX	11. IX	21 IX	19. IV	7. V	13. V	6. VI	18. VI	25. VII	6. VII	16. III	21. III	7. IV	18. IV	30. III	4. V	7. IX	1. X	17. IX
31.	Ziedoņi	20. IV	26. IV	9. V	7. V	10. V	29. IV	1. V	27. IV	11. V	1. V	2. V	10. V	1. V	8. V	15. V	13. V	20. V	14. V	19. V	28. V	5. V	15. V	—	17. VII	11. VII	13. VII	30. VI	7. VII	29. VII	10. VIII	9. IX	17. IX	25. IX	29. IX	17. IV	8. V	14. V	5. VI	13. VI	21. VII	30. VI	18. III	—	4. IV	17. IV	2. IV	29. IV	30. VIII	17. IX	17. IX
32.	Rūjiena	1. V	7. V	15. V	15. V	14. V	4. V	9. V	10. V	14. V	7. V	—	17. V	12. V	15. V	19. V	19. V	—	16. V	24. V	26. V	8. V	23. V	28. VII	27. VII	12. VII	16. VII	13. VII	26. VII	11. VIII	28. VIII	14. IX	16. IX	19. IX	8. X	24. IV	12. V	22. V	15. VI	21. VI	30. VII	17. VII	21. III	22. III	8. IV	21. IV	11. IV	5. V	3. IX	4. X	25. IX
33.	Burtnieki	1. V	4. V	8. V	12. V	14. V	2. V	7. V	8. V	12. V	4. V	1. V	15. V	18. V	17. V	15. V	20. V	26. V	18. V	28. V	31. V	5. V	23. V	21. VII	30. VII	22. VII	18. VII	17. VII	26. VII	16. VIII	11. IX	9. IX	12. IX	12. IX	16. X	27. IV	17. V	23. V	14. VI	24. VI	5. VIII	19. VII	26. III	26. III	14. IV	19. IV	14. IV	8. V	7. IX	19. IX	15. IX
34.	Kokmuiža	28. IV	5. V	10. V	14. V	13. V	3. V	7. V	3. V	14. V	6. V	—	13. V	10. V	14. V	18. V	17. V	22. V	16. V	24. V	24. V	8. V	19. V	27. VII	20. VII	18. VII	19. VII	12. VII	17. VII	9. VIII	—	—	—	—	25. IX	28. IV	11. V	25. V	20. VI	25. VI	29. VII	17. VII	23. III	22. III	9. IV	22. IV	—	4. V	9. IX	5. X	19. IX
35.	Jaunrauna	27. IV	2. V	14. V	14. V	13. V	3. V	3. V	10. V	14. V	3. V	—	15. V	12. V	14. V	19. V	18. V	22. V	17. V	26. V	1. VI	8. V	20. V	26. VII	24. VII	12. VII	12. VII	—	22. VII	10. VIII	9. IX	2. IX	16. IX	18. IX	27. IX	28. IV	19. V	25. V	12. VI	19. VI	29. VII	18. VII	21. III	23. III	15. IV	22. IV	8. IV	12. V	31. VIII	3. X	—
36.	Kosa	8. V	10. V	—	—	17. V	6. V	8. V	10. V	18. V	11. V	—	18. V	12. V	15. V	—	17. V	23. V	18. V	26. V	30. V	8. V	21. V	21. VII	23. VII	21. VII	24. VII	3. VII	23. VII	—	—	9. IX	15. IX	2. IX	—	27. IV	3. V	19. V	9. VI	23. VI	3. VIII	15. VII	22. III	23. III	11. IV	21. IV	18. IV	5. V	2. IX	11. X	28. VIII
37.	Vējava	12. V	13. V	1. VI	21. V	20. V	7. V	13. V	15. V	16. V	11. V	—	24. V	22. V	24. V	26 V	31. V	4. VI	23. V	6. VI	2. VI	8. V	1. VI	12. VIII	3. VIII	30. VII	31. VII	—	18. VIII	20. VIII	28. VIII	30. VIII	11. IX	22. IX	10. IX	—	8. V	—	29. VI	—	15. VIII	25. VII	20. III	21. III	14. IV	10. IV	2. IV	5. V	26. VIII	30. IX	28. VIII
38.	Taurupe	26. IV	4. V	—	10. V	15. V	28. IV	5. V	8. V	12. V	3. V	8. V	13. V	14. V	16. V	—	18.V	23. V	16. V	4. VI	28. V	9. V	20. V	20. VII	16. VII	11. VII	18. VII	—	15. VII	6. VIII	12. VIII	7. IX	—	16. IX	22. X	—	3. V	13. V	11 VI	20. VI	29. VII	17. VII	8. III	20. III	4. IV	6. IV	—	7. V	7. IX	25. IX	17. IX
39.	Koknese	29. IV	1. V	—	15. V	10. V	4. V	30. IV	7. V	8. V	4. V	3. V	13. V	10. V	14. V	22. V	17. V	25. V	17. V	29. V	24. V	16. V	20. V	6. VII	14. VII	19. VII	19. VII	15. VII	27. VI	—	20. VIII	15. IX	16. IX	24. IX	25. X	26. IV	11. V	20. V	5. VI	10. VI	2. VIII	29. VII	15. III	20. III	9. IV	26. IV	13. IV	3. V	2. IX	17. IX	11. IX
40.	Sērene	22. IV	4. V	—	12. V	12. V	29. IV	1. V	4. V	14. V	5. V	15. V	12. V	6. V	15. V	—	18. V	25. V	17. V	29. V	29. V	8. V	15. V	—	—	9. VII	5. VII	—	24. VII	10. VIII	26. VIII	29. IX	22. IX	23. IX	15. X	17. IV	14. V	20. V	13. VI	25. VI	1. VIII	21. VII	21. III	24. III	8. IV	21. IV	16. IV	3. V	6. IX	2. X	15. IX
41.	Birži	27. IV	3. V	—	14. V	15. V	4. V	7. V	5. V	8. V	6. V	1. V	7. V	—	5. V	—	14. V	19. V	13. V	19. V	25. V	8. V	12. V	—	24. VII	14. VII	12. VII	9. VII	25. VII	—	—	2. IX	22. IX	—	1. X	23. IV	9. V	9. V	10. VI	17. VI	29. VII	6. VII	22. III	26. III	7. IV	14. IV	6. IV	4. V	6. IX	6. X	18. IX
42.	Gaujiena	26. IV	3 V	—	4. V	10. V	29. IV	1. V	5. V	11. V	4. V	—	—	11. V	12. V	—	14. V	23. V	14. V	26. V	1. VI	6. V	—	—	24. VII	10. VII	—	—	15. VII	24. VIII	—	17. IX	17. IX	—	—	—	—	—	16. VI	—	1. VIII	—	16. III	18. III	10. IV	17. IV	10. IV	—	—	—	—
43.	Lejasciems	7. V	6. V	—	14. V	18. V	6. V	10. V	14. V	16. V	9. V	—	17. V	20. V	16. V	16. V	22. V	25. V	19. V	28. V	28. V	5. V	23. V	21. VII	24. VII	15. VII	20. VII	—	21. VII	19. VIII	19. VIII	20. IX	11. IX	—	30. IX	23. IV	14. V	20. V	18. VI	30. VI	4. VIII	18. VII	16 III	—	4. IV	12. IV	10. IV	1. V	11. IX	30. IX	26. IX
44.	Stāmeriena	—	2. V	—	18. V	—	29. IV	7. V	6. V	11. V	—	—	—	—	10. V	—	19. V	22. V	14. V	24. V	26. V	28. IV	—	—	—	12. VII	15. VII	—	—	—	—	—	—	—	—	27. IV	16. V	22. V	8. VI	—	1. VIII	16. VII	21. III	19. III	10. IV	10. IV	18. IV	3. V	1. IX	—	17. IX
45.	Jaunpiebalga	16. V	16. V	20. V	20 V	24. V	11. V	24. V	6. V	19. V	10. V	—	21. V	—	11. V	23. V	22. V	26. V	19. V	29. V	28. V	—	24. V	15. VII	23. VII	13. VII	19. VII	2. VIII	15. VII	—	23. VIII	29. IX	—	25. IX	13. X	24. IV	6. V	17. V	10. VI	20. VI	28. VII	11. VII	23. III	25. III	13. IV	—	—	2. V	24. VIII	7. X	17. IX
46.	Lubāna	3. V	6. V	7. V	13. V	14. V	5. V	9. V	8. V	13. V	9. V	—	13. V	13. V	13. V	20. V	20. V	25. V	17. V	27. V	29. V	8. V	20. V	25. VII	27. VII	18. VII	16. VII	18. VII	19. VII	20. VIII	25. VIII	11. IX	12. IX	15. IX	10. X	2. V	12. V	16. V	15. VI	29. VI	3. VIII	12. VII	14. III	19. III	7. IV	6. IV	30. III	1. V	14. IX	2. X	23. IX
47.	Saikava	28. IV	4. V	8. V	13. V	15. V	2. V	5. V	7. V	17. V	2. V	10. V	15. V	12. V	15. V	16. V	17. V	24. V	18. V	27. V	28. V	9. V	19. V	—	18. VII	7. VII	12. VII	9. VII	17. VII	13. VIII	3. IX	—	—	—	11. X	26. IV	8. V	16. V	14. VI	21. VI	4. VIII	16. VII	18. III	25. III	8. IV	13. IV	20. IV	4. V	11. IX	4. X	17. IX
48.	Varakļāni	2. V	4. V	11. V	9. V	12. V	1. V	8. V	5. V	13. V	6. V	8. V	10. V	—	17. V	19. V	18. V	24. V	15. V	29. V	27. V	11. V	20. V	22. VII	15. VII	13. VII	14. VII	18. VII	24. VII	11. VIII	18. VIII	9. IX	9. IX	9. IX	9. X	30. IV	9. V	17. V	15. VI	21. VI	30. VII	13. VII	18. III	21. III	8. IV	10. IV	8. IV	4. V	11. IX	8. X	23. IX
49.	Ošupe	25. IV	1. V	4. V	—	—	26. IV	26. IV	29. IV	8. V	3. V	—	8. V	14. V	15. V	—	13. V	21. V	14. V	25. V	—	26. IV	29. V	—	25. VII	19. VII	19. VII	—	22. VII	—	24. VIII	18. IX	21. IX	2. X	3. X	25. IV	4. V	20. V	13. VI	30. VI	30. VII	14. VII	12. III	—	3. IV	24. IV	6. IV	2. V	7. IX	—	—
50.	Pilskalne	1. V	3. V	12. V	12. V	16. V	1. V	11. V	6. V	17. V	10. V	11. V	11. V	14. V	14. V	20. V	18. V	24. V	17. V	27. V	30. V	11. V	22. V	20. VII	20. VII	17. VII	21. VII	14. VII	26. VII	19. VIII	31. VIII	15. IX	23. IX	24. IX	2. X	20. IV	9. V	22. V	15. VI	19. VI	31. VII	17. VII	19. III	24. III	7. IV	2. IV	14. IV	4. V	13. IX	27. IX	26. IX
51.	Silene	25. IV	3. V	8. V	9. V	9. V	28. IV	2. V	27. IV	12. V	2. V	29. IV	5. V	7. V	10. V	16. V	20. V	23. V	12. V	25. V	28. V	29. IV	28. V	—	14. VII	9. VII	17. VII	13. VII	21. VII	10. VIII	—	12. IX	13. IX	19. IX	29. IX	16. IV	3. V	22. V	9. VI	20. VI	25. VII	13. VII	25. III	21. III	31. III	22. IV	10. IV	5. V	9. IX	28. VIII	5. IX
52.	Jaunlaicene	8. V	12. V	16. V	15. V	20. V	7. V	10. V	14. V	20. V	12. V	16. V	19. V	20. V	21. V	21. V	22. V	30. V	20. V	30. V	2. VI	13. V	26. V	20. VII	24. VII	21. VII	21. VII	19. VII	19. VII	28. VIII	23. VIII	17. IX	—	19. IX	7. X	26. IV	5. V	18. V	16. VI	26. VI	31. VII	17. VII	25. III	28. III	12. IV	20. IV	16. IV	8. V	12. IX	5. X	13. IX
53.	Bēja	6. V	9. V	24. V	16. V	16. V	8. V	14. V	9. V	21. V	8. V	14. V	17. V	21. V	22. V	28. V	26. V	27. V	20. V	25. V	27. V	12. V	22. V	20. VII	29. VII	16. VII	20. VII	10. VII	17. VII	16. VIII	22. VIII	4. IX	3. IX	4. IX	21. IX	27. IV	6. V	16. V	9. VI	23. VI	2. VIII	22. VII	18. III	22. III	14. IV	22. IV	12. IV	5. V	4. IX	25. IX	27. IX
54.	Šķilbēni	—	—	15. V	21. V	18. V	7. V	12. V	—	15. V	10. V	—	—	—	—	21. V	20. V	21. V	17. V	22. V	—	—	—	6. VIII	4. VIII	28. VII	—	3. VIII	15. VIII	21. VIII	—	7. IX	16. IX	12 IX	—	8. V	16. V	21. V	21. VI	25. VI	1. VIII	13. VII	20. III	24. III	3. IV	7. IV	16. IV	8. V	9. IX	25. IX	31. VIII
55.	Malnava	—	28. IV	9. V	6. V	—	27. IV	2. V	26. IV	6. V	5. V	—	11. V	—	12. V	18. V	64. V	19. V	13. V	25. V	23. V	8. V	20. V	18. VII	15. VII	11. VII	11. VII	18. VII	17. VII	10. VIII	12. VIII	12. IX	20. IX	—	8. X	22. IV	8. V	24. V	6. VI	19. VI	23. VII	5. VII	21. III	18. III	13. IV	16. IV	22. IV	29. IV	9. IX	—	16. IX
56.	Rēzekne	3. V	5. V	9. V	12. V	13. V	1. V	5. V	7. V	11. V	5. V	7. V	13. V	18. V	18. V	19. V	20. V	24. V	18. V	24. V	28. V	—	19. V	21. VII	26. VII	17. VII	18. VII	18. VII	24. VII	13. VIII	22. VIII	14. IX	16. IX	17. IX	19. X	17. IV	7. V	12. V	15. VI	24 VI	1. VIII	14. VII	22. III	23. III	3. IV	8. IV	25. IV	3. V	13. IX	—	—
57.	Kapiņi	29. IV	30. IV	6. V	5. V	9. V	1. V	1. V	30. IV	16. V	3. V	5. V	7. V	17. V	15. V	17.V	20. V	24. V	18. V	27. V	28. V	8. V	20. V	15. VII	17. VII	9. VII	12. VII	13. VII	22. VII	—	14. VIII	4. IX	—	20. IX	10. X	22. IV	2. V	16. V	12. VI	21. VI	23. VII	11. VII	21. III	21. III	4. IV	11. IV	1. IV	2. V	14. IX	19. IX	10. IX
58.	Istra	3. V	10. V	14. V	15. V	17. V	4. V	8. V	6. V	14. V	7. V	6. V	16. V	13. V	20. V	—	19. V	26. V	18. V	22. V	24. V	3. V	24. V	24. VII	—	—	22. VII	10. VII	15. VII	16. VIII	20. VIII	17. IX	—	19. IX	29. IX	24. IV	4. V	13. V	8. VI	23. VI	25. VII	8. VII	19. III	25. III	8. IV	14. IV	11. IV	3. V	4. IX	2. X	13. IX

republikā noteikts pēc diennakts vidējās temperaturas pārejas par 5°.

Meteoroloģiskie dati, kas ievākti par laika posmu no 1926. līdz 1940. g., rāda, ka diennakts vidējās temperaturas virs 5° vispirms iestājas Latvijas PSR dienvidaustrumos — ap 13. aprili, Vidzemes centralajā augstienē — ap 20. aprili un Kurzemes ziemeļu stūrī — tikai ap 30. aprili.

Rudenī diennakts vidējā temperatura noslīd zem 5° vispirms Vidzemes centralajā augstienē un Austrumvidzemes augstienē — ap 15. oktobri, bet rietumu nomalē — tikai ap 11. novembri. Veģetacijas, resp. aktivatates perioda lielākais ilgums pašā rietumu nomalē sasniedz 210 dienas, Rīgas—Jelgavas līdzenumā — 200—205 dienas, Vidzemes centralajā augstienē, Austrumvidzemes augstienē un Latgales augstienē — ap 180 dienām. Starpība starp veģetacijas perioda ilgumu atsevišķās republikas vietās ir ap 3—4 nedēļas (skat. schemu Nr. 1).

Tuvu diennakts 5° vidējās temperaturas iestāšanās laikam pavasarī, bet ar apmēram 5 dienu nokavēšanos sākas ērkšķogulāju lapu plaukšana. Šāda neliela nokavēšanās novērojama tikai mūsu republikas dienvidu nomalē, bet, ejot tālāk uz ziemeļiem, tā palielinās, sevišķi Vidzemes centralajā augstienē, kas izskaidrojama ar stingrākas ziemas sekām.

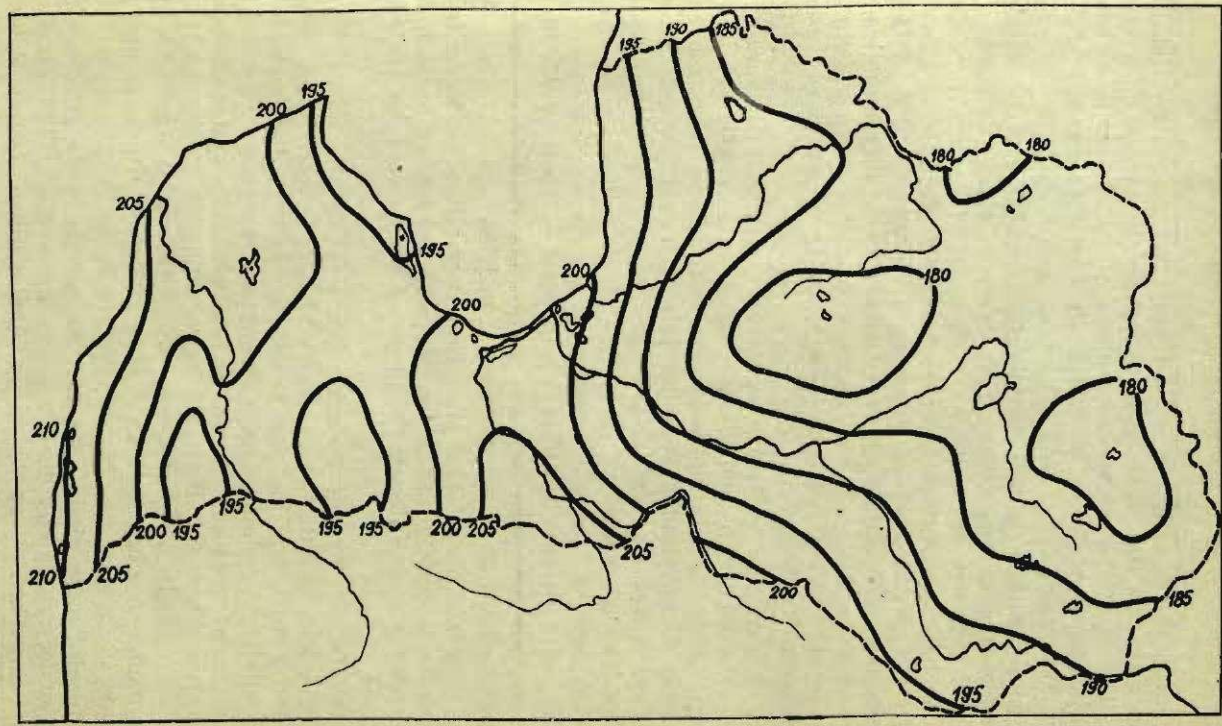
Ērkšķogulāji sāk plaukt vispirms republikas dienvidos — ap 20. aprili, bet Vidzemes centralajā augstienē — tikai ap 13. maiju.

Redzam, ka pavasara sākuma iestāšanās republikas teritorijā notiek pakāpeniski un ilgst apmēram 3 nedēļas.

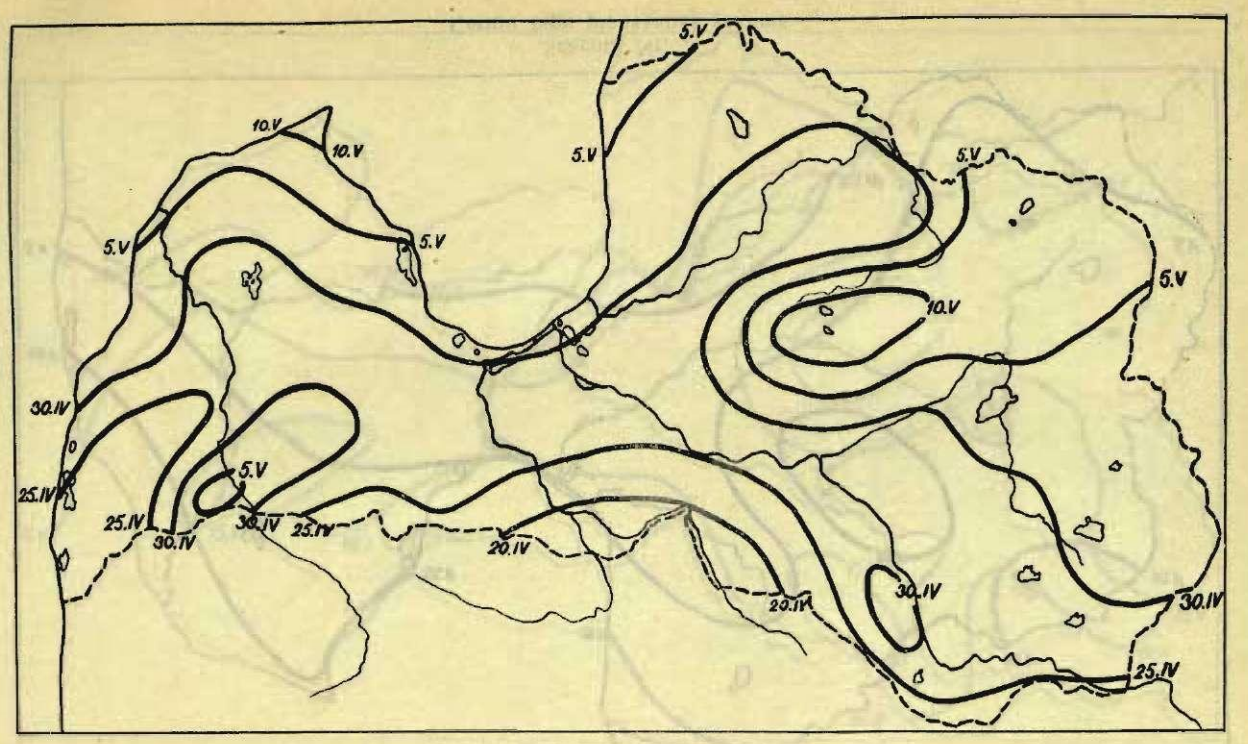
Ceriņu, bērzu, ābeļu lapu plaukšana republikas teritorijā iestājas apmēram 2 nedēļu laikā, kas ir ciešā sakarā ar lielāku silta gaisa pieplūdumu un intensivāku augsnes sasilšanu (skat. schemas Nr. 2, 3, 4).

Bioklimata otrs svarīgs raksturošanas faktors ir biosferas maksimalās aktivitates laiks. Šīs aktivitates maksimums atbilst periodam, kad sāk ziedēt vietējo augu lielākais skaits, kam arī atbilst vislielākais koku dzinumu pieaugums. Novērojumi rāda, ka mūsu republikas teritorijā vislielākais augu ziedēšanas, resp. biosferas maksimalās aktivitates laiks ir no maija otrās dekades līdz jūnija otrai dekadei. Augu otrreizēja ziedēšana rudenī pie mums ir retums un tādēļ otra ziedēšanas maksimuma pie mums nav.

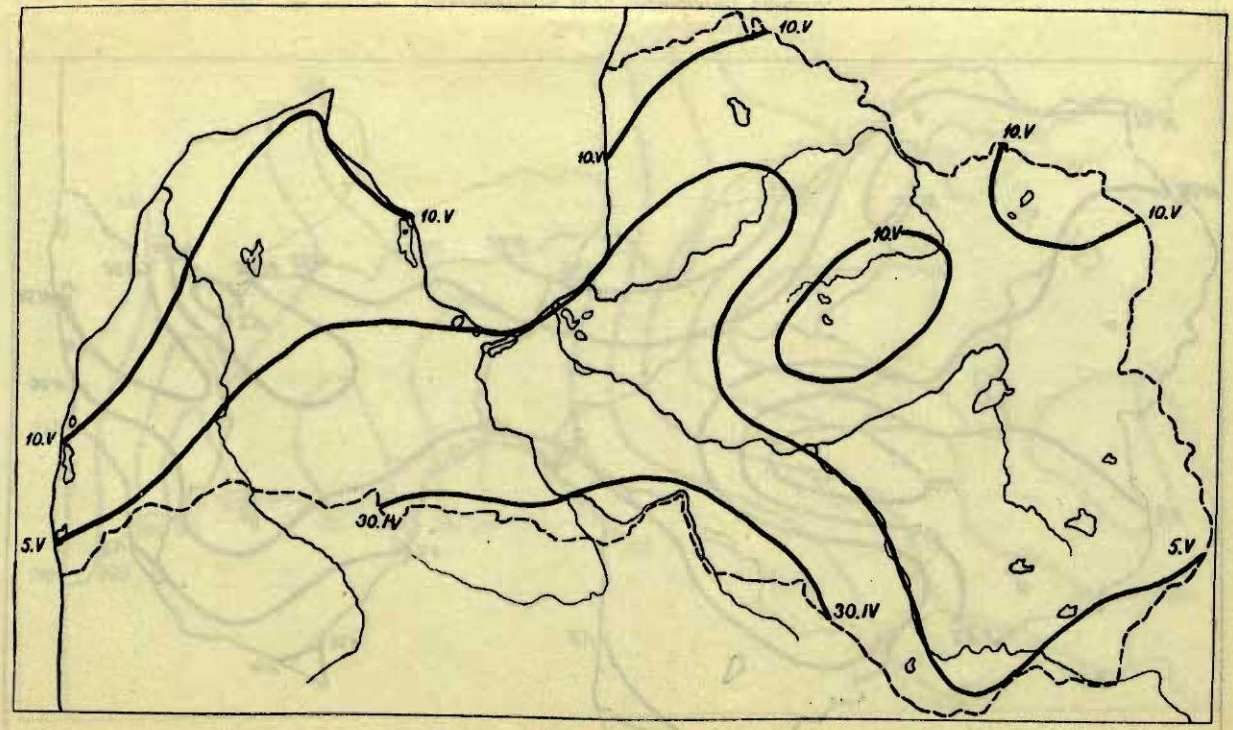
Raksturojot augu ziedēšanas fazi, kā pirmie jāmin ērkšķogulāji, kas sāk ziedēt republikas dienvidos jau ap 3. maiju, bet Vidzemes centralajā augstienē — ap 20. maiju. Ābeles, piem., baltais dzidrais republikas dienvidos sāk ziedēt ap 20. maiju, bet Vidzemes centra-



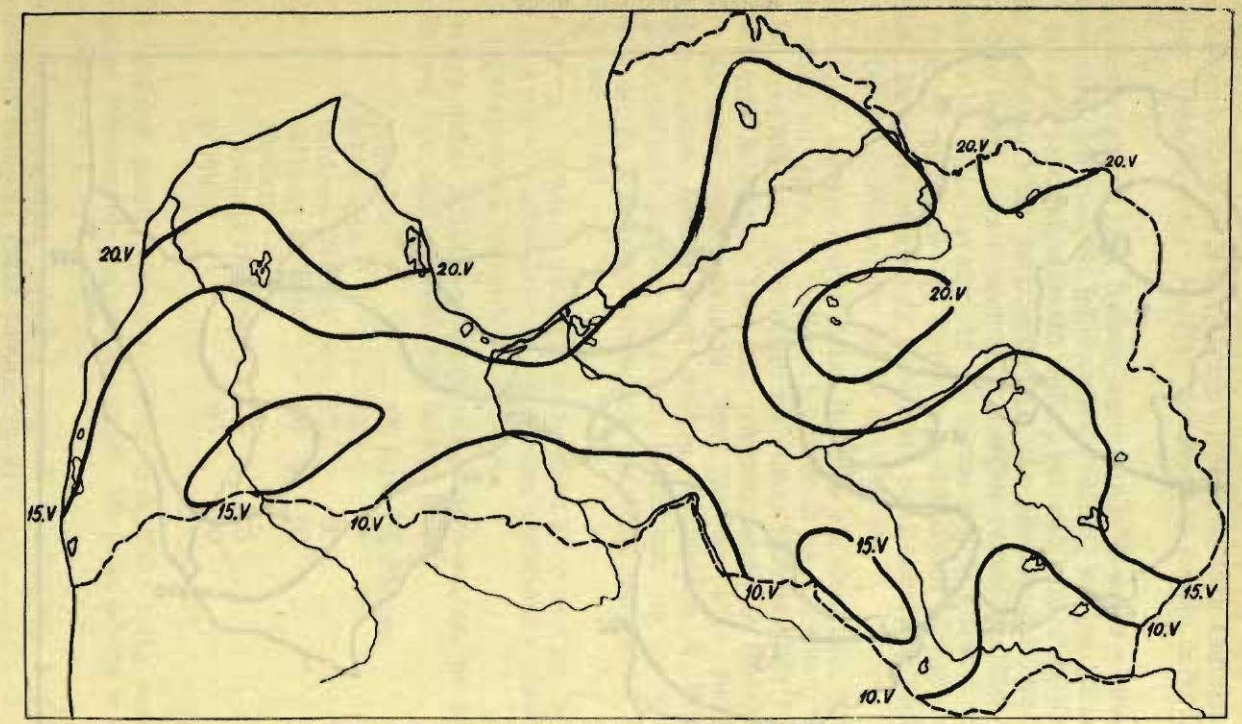
Schema Nr. 1.
Dienu skaits ar gaisa vidējo diennakts temperaturu 5° C.



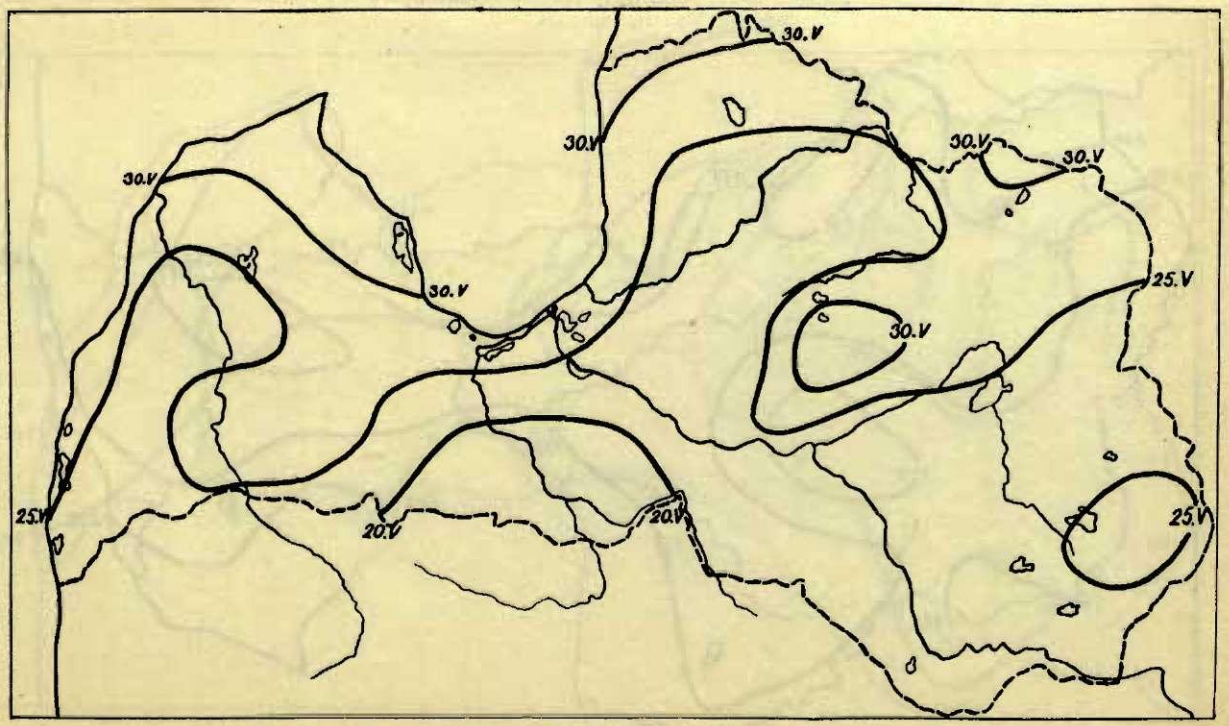
Schema Nr. 2.
Ērkšķoguláju lapu plaukšanas sākums.



Schema Nr. 3.
Ceriņu lapu plaukšanas sākums.



Schema Nr. 4.
Ābeļu (baltā dzidrā) lapu plaukšanas sākums.



Schema Nr. 5.
Ābeļu ziedēšanas sākums.

lajā augstienē, Kurzemes ziemeļos, ap Ainažiem un Api — tikai jūnija sākumā. Redzam, ka arī augu ziedēšanas faze Latvijas PSR teritorijas dažādās daļās iestājas apmēram 2 nedēļu laikā (skat. schemu Nr. 5).

Vairāku augu un fažu izofenu kartes rāda diezgan vienveidīgu konfiguraciju. No izofenu izliekumiem redzam, ka gar jūras piekrasti tās labi piekļaujas krastu līnijai, bet attālinoties no jūras, it sevišķi Latvijas PSR austrumu daļā, tās pieskaņojas zemes reljefam. No teiktā varam secināt, ka mūsu republikas bioklimata elementi ir kā jūras tuvuma, tā arī zemes reljefa ietekmē. Saprotams, svarīga nozīme ir arī vietas ģeografiskajam platumam. Varam teikt, ka vietas bioklimats ir noteiktā ciešā sakarā ar konkretās vietas fiziski-ģeografiskajiem dabas apstākļiem.

Uz izofenu kartēm dažās vietās izofenas atrodas tuvu, citur tās ir tālu viena no otras. Ja izofenas izvilktas ik pa 5 dienām, tad tas rāda, ka parādībai, lai tā nonāktu no vienas izofenas līdz otrai, ir nepieciešamas 5 dienas. Tur, kur izofenas kartē ir retākas, parādība attālumu noiet straujāk; kur tās novilktas biežāk — parādība attīstās lēnāk. Šiem izofenu attālumiem ir liela nozīme bioklimatisko procesu izpratnē. Piemēram, no izofenu kartēm redzams, ka Vidzemes centralajā augstienē parādības, sevišķi pavasarī, noris lēni.

Vasaras raksturu lielā mērā noteic augļu ienākšanās. Laika periods starp augu ziedēšanas sākumu un augļu nogatavošanos var būt ļoti dažāds.

Latvijas dabas apstākļos zemāk minētajiem augiem no ziedēšanas sākuma līdz augļu ienākšanās brīdim paiet:

jāņogām	— 55	līdz	65	dienas,
ērkšķogām	— 65	„	75	„
saldiem ķiršiem	— 55	„	60	„
skābiem ķiršiem	— 60	„	65	„
āboliem —				
baltais dzidrais	— 75	„	85	„
plūmēm	— 90	„	100	„

No labībām ņemti ziemas rudzi un izskaitļots laika posms no ziedēšanas sākuma līdz pļaujas sākumam. Šis laika posms ir 45—50 dienu garš.

Atsevišķos Latvijas novados augstāk minētajiem augiem šis periods bijis sekojošs (skat. tabulu Nr. 2).

Tabula Nr. 2.

Augļu nogatavošanās ilgums Latvijā — no ziedēšanas līdz augļu gatavībai, dienās.

Nr. p. k.	Vietas nosaukums	Ērkšķogas	Jāņogas	Saldie ķirši	Skābie ķirši	Āboli b. dz.	Plūmes	Ziemas rudzi
1.	Liepāja	61	58	68	71	86	—	—
2.	Rucava	73	72	56	72	73	—	46
3.	Užava	67	59	—	63	80	92	49
4.	Piltene	74	65	65	71	82	98	48
5.	Alšvanga	79	67	63	69	—	—	44
6.	Valtaiķi	67	58	64	68	80	95	46
7.	Priekule	76	71	—	69	89	—	49
8.	Vaiņode	73	70	—	68	81	—	45
9.	Mīķeļbāka	80	69	66	74	79	—	43
10.	Kolkasrags	74	64	72	69	—	—	50
11.	Spāre	74	60	53	60	84	97	47
12.	Stende	73	60	—	57	86	—	46
13.	Kabile	—	66	—	—	74	—	—
14.	Saldus	57	58	50	63	74	—	48
15.	Vecauce	67	67	62	56	81	91	48
16.	Dzirciems	71	57	54	54	75	91	48
17.	Biksti	71	68	61	62	78	96	49
18.	Bukaiši	78	67	64	65	85	103	48
19.	Jelgava	—	57	60	65	86	—	—
20.	Ainaži	70	55	54	68	85	81	49
21.	Aloja	78	68	54	57	76	97	47
22.	Augstroze	72	65	61	57	86	98	48
23.	Lēdurga	—	64	64	57	67	—	50
24.	Aldari	—	59	—	57	—	—	44
25.	Rīga	64	60	63	—	—	—	46
26.	Iecava	70	61	59	66	74	73	47
27.	Brukna	69	64	—	70	89	—	49
28.	Ziedoņi	77	64	—	55	70	87	46
29.	Rūjiena	76	58	55	68	80	97	45
30.	Burtnieki	73	66	63	67	82	—	52
31.	Kokmuiža	72	65	55	61	79	—	46
32.	Jaunrauna	73	59	—	65	80	—	47
33.	Kosa	72	67	—	67	—	—	55
34.	Vējava	73	67	—	79	77	88	47
35.	Taurupe	65	56	—	58	75	84	48
36.	Koknese	65	66	54	—	—	92	—
37.	Sērene	—	55	—	67	77	103	49
38.	Birži	82	70	—	72	—	—	49
39.	Gaujiena	74	59	—	62	93	—	46
40.	Lejasciems	65	60	—	60	86	88	47

Nr. p. k.	Vietas nosaukums	Ērkšķogas	Jāņogas	Saldie ķirši	Skābie ķirši	Āboli b. dz.	Plūmes	Ziemas rudzi
41.	Stāmeriena	—	63	—	—	78	—	54
42.	Jaunpiebalga	—	63	71	54	71	91	48
43.	Lubāna	70	66	59	60	87	97	49
44.	Saikava	67	53	54	61	81	107	51
45.	Varakļāni	56	57	60	67	79	90	45
46.	Ošupe	72	65	—	70	—	87	47
47.	Pilskalne	67	64	55	69	87	101	46
48.	Silene	68	60	58	62	79	—	46
49.	Jaunlaicene	65	61	59	58	90	89	45
50.	Beja	69	55	—	—	81	92	54
51.	Šķilbēni	—	—	74	87	92	—	—
52.	Malnava	69	60	61	74	83	84	47
53.	Rēzekne	69	60	60	65	81	95	47
54.	Kapiņi	61	55	57	63	70	86	—
55.	Istra	—	—	—	57	82	88	47

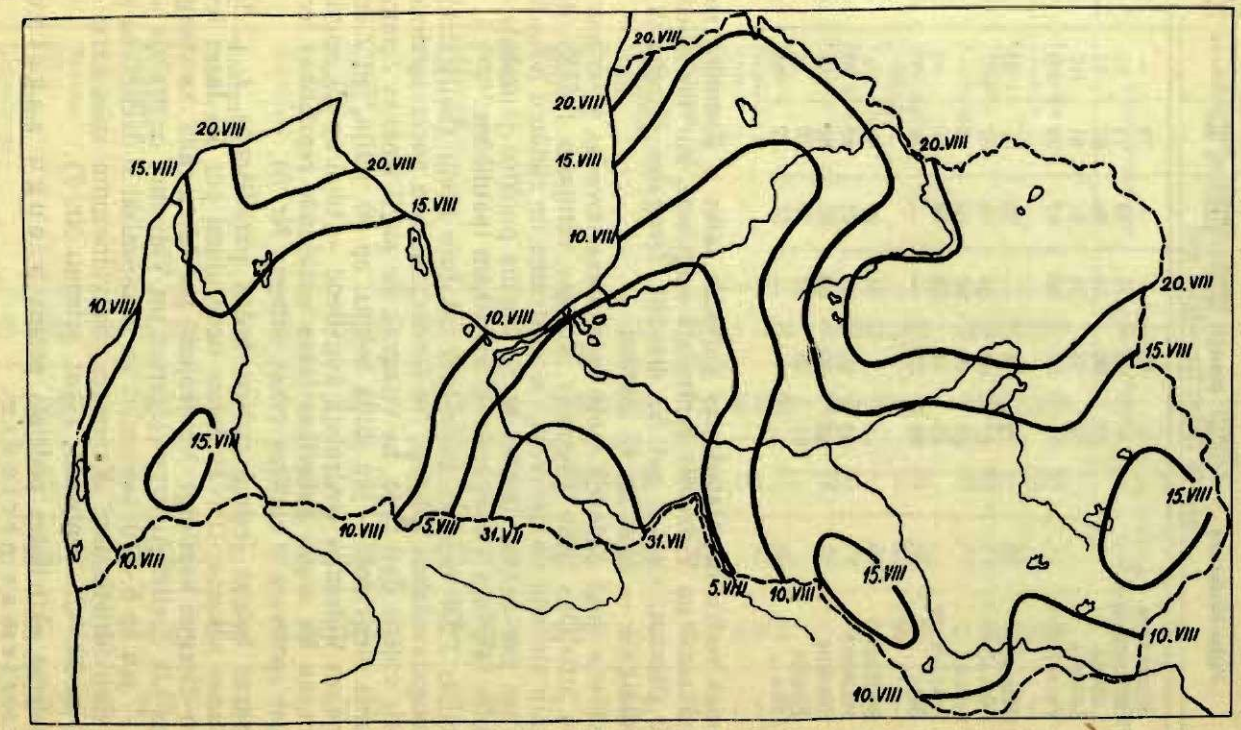
Ziemas rudzu nogatavošanās garākais laiks ir Ziemeļkurzemē, Ziemeļvidzemē un Vidzemes centralajā augstienē, kur tas sniedzas līdz 50 dienām, vietām pat 55 dienām, Zemgales līdzenumā un Dienvidlatgalē — tikai ap 45 dienām.

Novērotie augi dažādos mūsu republikas novados ir ar samērā vienādu attīstības laiku (ilgumu), un nav vērojama lielāka atšķirība starp ziemeļu un dienvidu vai austrumu un rietumu novadiem. Atšķirības par dažām dienām tuvos blakus punktos jāuzskata par tīri lokala rakstura vietas mikroklimatiskām īpatnībām.

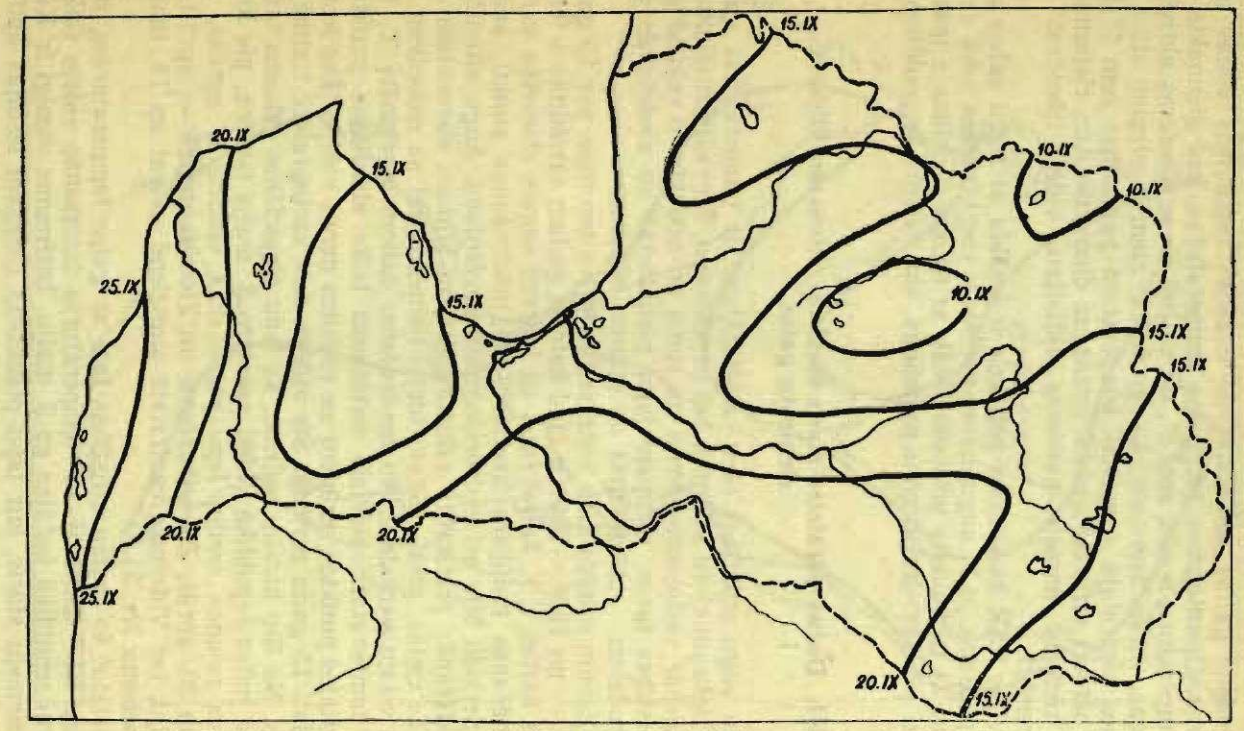
Latvijas PSR vasaras gaitu labi raksturo ābeļu (baltā dzidrā) augļu nogatavošanās sākums. No fenoloģiskajiem novērojumiem izskaitļotie vidējie dati rāda, ka visagrāk šie augļi ienākas Zemgales līdzenuma dienvidos — jau jūlija beigās, ap 30. jūliju, bet Ziemeļkurzemē un Vidzemes centralajā augstienē — tikai ap 20. augustu. Redzam, ka šīs augļu gatavības fazes iestāšanās republikas teritorijā ilgst apmēram 3 nedēļas (skat. schemu Nr. 6).

Vasaras beigas iezīmē rudens krāsu parādīšanās, t. i., lapu dzeltēšanas sākums. Dzīvās dabas novērojumi par šīs fazes iestāšanos ir diezgan nepilnīgi. Novērojumi par bērzu rāda, ka visagrāk tā lapas sāk dzeltēt Austrumvidzemes un Vidzemes centralajā augstienē — jau ap 8.—10. septembri un pakāpeniski šī dzeltēšana pāriet uz dienvidrietumiem. Kurzemes dienvidrietumu stūrī bērzi sāk dzeltēt ap 23.—25. septembri (skat. schemu Nr. 7).

Biosferas aktivitates pēdējais posms ir augu sagatavošanās ziemas periodam.



Schema Nr. 6.
Ābeļu (baltā dzidrā) augļu nogatavošanās sākums.



Schema Nr. 7.
Bērzu lapu dzeltēšanas sākums.

Sistematisku novērojumu par lapu krišanu Latvijā ir maz un tādēļ rudens gaitas salīdzināšana dažādās republikas vietās nav iespējama. Orientējoties pēc gaisa temperaturas, kad diennakts vidējā temperatura noslīd zem 5°, un saistot ar to biosferas aktivitates beigas, varam konstatēt, ka republikas ziemeļaustrumu stūrī un Vidzemes centralajā augstienē temperatura pazeminās zem 5° jau ap 15. oktobri un pakāpeniski virzās uz dienvidiem un rietumiem. Valsts rietumu nomalē biosferas aktivitate vidēji izbeidzas ap 11. novembri.

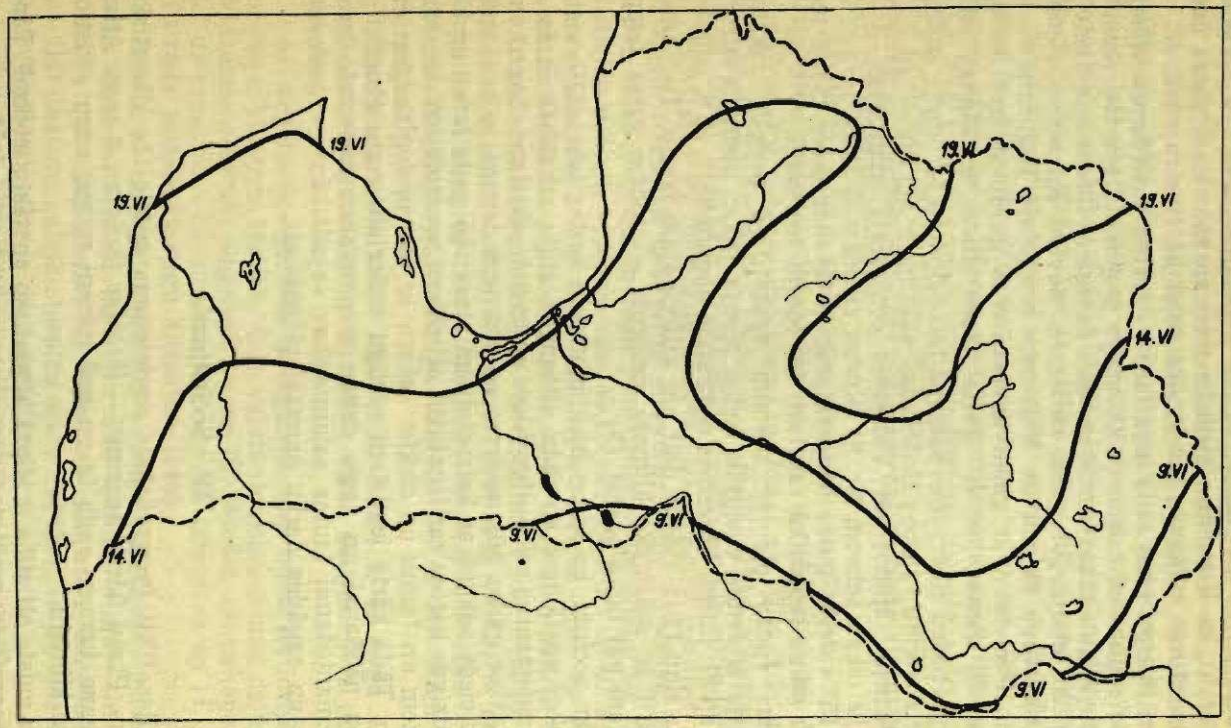
Latvijas PSR bioklimata pētīšana ir iesākta ar augu valsts parādību pētīšanu, jo 1) augu dzīves norises ir vienkāršākas nekā dzīvnieku un 2) bioklimata pētīšana jāsāk ar rajona fitoklimata īpatnībām, lai pēc tam izskaidrotu parādības, kas saistās ar zooklimatu.

III. Dažas paraleles starp biosferas ritmu un klimata elementu gaitu.

Dažu augu attīstības fazu salīdzinājumi ar temperaturas gaitu uzrāda tiešu un ciešu sakarību vai paralelismu. Šim salīdzinājumam ņemti vispār sastopamie ceriņi un rudzi un noteikta to raksturīgākās attīstības fazes: ceriņiem lapu plaukšanas un ziedēšanas sākums, rudziem — ziedēšanas un pļaujas sākums.

Lai dabūtu minēto fazu iestāšanās vidējos termiņus par 15 gadu periodu — no 1926.—1940. g., tad katram gadam sastādītas 4 fenoloģiskās kartes, t. i., katrai fazei un katram augam atsevišķa karte. Salīdzināšanas nolūkam izraudzīti 24 novērošanas punkti, kuros par šo periodu bija arī meteoroloģiskie novērojumi. Augu attīstības fazu iestāšanās pretstatīta raksturīgākajam klimata elementam attiecīgajās vietās, proti, vietas vidējai temperaturai pa mēnešiem un gadiem visam periodam. No novērojumu datiem aprēķināts 5°, 10° un 15° temperaturu vidējais iestāšanās laiks atsevišķos punktos. Izraudzītajos punktos ceriņiem un rudziem ņemti vidējie fazu iestāšanās dati 15 gadu periodā. Šie vidējie dati kartografēti, izzīmējot izofenas. No šīm kartēm redzam, ka lapu plaukšanas sākuma laiku ceriņiem mūsu republikā vidēji raksturo 5. maija izofena, pie kam dienvidus rajonos ceriņu lapu plaukšanas sākums ir agrāks, un sākas ap 30. aprili; Ziemeļkurzemē un Ziemeļvidzemē — ap 10.—14. maiju, bet Vidzemes centralajā augstienē — pat ap 15. maiju (skat. schemu Nr. 3).

Pretstatot šo ceriņu attīstības fazi ar gaisa temperaturām, minētā faze labi sakrīt ar 10° temperaturas iestāšanās vidējo laiku, kas mūsu republikā iestājas ap 5. maiju. Izņēmums vienīgi ir Kurzemes ziemeļu stūris, kur lapu plaukšana ceriņiem iestājas apmē-



Schema Nr. 8.
Rudzu ziedēšanas sākums.

ram nedēļu pirms 10° temperaturas iestāšanās laika. Tas izskaidrojams ar to, ka Kurzemes zieme̦ļu stūri apskalo vēsie jūras ūdeņi un temperaturas celšanās tur lēnāka nekā pārējos rajonos.

Stipri līdzīgu ainu rāda otra faze — ceriņu ziedēšanas sākums, ko mūsu republikā raksturo 30. maija izofena. Dienvidu novados ceriņu ziedēšana sākas agrāk un tieši Zemgales līdzenuma dienvidu daļā ap 20. maiju. Visvēlāk ziedēšanu novēro Kurzemes zieme̦ļu stūrī Kolkasraga rajonā un Vidzemes centralajā augstienē — ap 6. jūniju. Pretstatot ar gaisa temperaturas gaitu, šī faze iestājas apmēram 20 dienas pēc 10° gaisa temperaturas iestāšanās laika.

Ziemas rudzu ziedēšanas sākuma fazi raksturo 14. jūnija izofena, pie kam dienvidu rajonos ziedēšanas sākums ir agrāks — ap 7. jūniju, zieme̦ļu rajonos un Vidzemes centralajā augstienē — ap 20. jūniju (skat. schemu Nr. 8). Rudzu ziedēšanas laiks parasti sakrīt ar 15° vidējās gaisa temperaturas iestāšanās laiku. Šādu temperaturu mūsu republikā raksturo 14. jūnija izofena.

Ziemas rudzu pļaujas sākumu apskatītajā periodā raksturo 1. augusta izofena. Visagrāk rudzu pļauja sākas dienvidaustrumu nomalē ap 21. jūliju, Vidzemes centralajā augstienē — ap 8. augustu.

Šādu ainu rāda vidējie dati par attiecīgajām fazēm. Tie samērā labi sakrīt ar svarīgāko klimata elementu — vidējo gaisa temperaturu tanī pat laika posmā (*9*).

Varam secināt, ka šādas bioklimatiskās kartes labi attēlo vietas klimatiskos apstākļus, ko rāda attiecīgās augu attīstības fazes un gaisa temperaturas raksturīgo līkņu aptuvenā sakrišana. Saprotams, ka atsevišķos gados būs novirzes no vidējiem datiem, jo fazu iestāšanās ir ciešā sakarā ar katrreizējiem atsevišķā gada laika apstākļiem. Līdzīgas kartes var izgatavot arī citiem novērotajiem biosferas elementiem un fazēm un meklēt sakaru ar meteoroloģiskajiem elementiem. Tādā kārtā iegūstam vērtīgu materialu augu ģeografijas problemu pētīšanai un augu dzīves novērošanas materialu praktiskai izmantošanai tautas saimniecības vajadzībām — lauksaimniecības un sagādes darbu pareizai plānošanai.

IV. Secinājumi.

Latvijas PSR ģeografiskais novietojums noteic tās klimatiskos apstākļus. Plašu ūdens baseinu — Baltijas jūras un it īpaši Atlantijas okeana tuvums rada te visumā mēreni mitru, augu attīstībai labvēlīgu klimatu.

Augu valsts attīstība ir stiprā klimatisko apstākļu ietekmē. Tāpēc augu ģeografijas problema par augu izplatību ir ciešā sakarā ar

dotā apgabala fiziski-ģeografiskiem apstākļiem, uz ko norāda izofenu konfiguracija ar jūras krastu līniju un arī zemes reljefu.

Savāktie dzīvās dabas novērojumi par augiem, to attīstības fažu iestāšanās laiku atsevišķos mūsu republikas novados un aprēķinātie vidējie dati par garāku novērojumu periodu raksturo Latvijas PSR teritorijas bioklimatu. Šādi vidējie dati rāda vairāku gadu caurmēra stāvokli, rāda rajonus, kur vispirms sākas veģetacijas aktivitate un kā tā pakāpeniski izplatās pa visu republikas teritoriju. Dzīvās dabas novērojumu dati, kas savākti par laiku no 1926. līdz 1940. gadam rāda, ka biosferas aktivitates periods sākas vispirms Latvijas PSR teritorijas pašā dienvidaustrumu nomalē, vidēji ap 13. aprili, Zemgales līdzenuma dienvidos — ap 14. aprili, Kurzemes dienvidrietumos ap 15.—16. aprili un pakāpeniski virzās uz ziemeļiem un ziemeļrietumiem.

Atsevišķi izdalās Vidzemes centralā augstiene, kur biosferas aktivitates periods sākas tikai ap 20. aprili, tāpat kā Vidzemes ziemeļrietumu nomalē ap Rūjienu un Ainažiem. Visvēlāk veģetacijas periods sākas Kurzemes ziemeļos — Kolkasraga apkārtnē — tikai ap 30. aprili, jo rajonu no vairākām pusēm ieslēdz vēsie jūras ūdeņi.

Latvijas PSR teritorijā veģetacijas periods iestājas apmēram 17 dienu laikā, ko apstiprina atsevišķo augu attīstības fažu iestāšanās laiki. Tā, ceriņu lapu plaukšana sākas vispirms republikas dienvidu nomalē — Neretas un Mežotnes apkārtnē ap 30. aprili, Vidzemes centralajā augstienē un Ziemeļkurzemē tikai ap 15. maiju. Visā teritorijā šī attīstības faze iestājas tikai divu nedēļu laikā.

Lauksaimniecības kulturu novērojumi rāda līdzīgu stāvokli. Rudzu ziedēšana sākas vispirms republikas dienvidu nomalē ap 7. jūniju; Vidzemes centralajā augstienē un Ziemeļkurzemē rudzi sāk ziedēt tikai ap 20. jūniju, tātad atkal ar apmēram 2 nedēļu starplaiku.

Biosferas maksimalās aktivitates laiks, t. i., augu vislielākās ziedēšanas laiks vidēji ir no maija otrās dekades līdz jūnija otrai dekadei.

Arī veģetacijas perioda izbeigšanās visā mūsu teritorijā nenotiek uz reizi. Vispirms tas izbeidzas valsts ziemeļaustrumu daļā, ieskaitot Vidzemes centralo augstieni — ap 15. oktobri, un pakāpeniski pāriet uz republikas rietumu nomali, kur tas izbeidzas ap 11. novembri. To rāda attiecīgās augu attīstības fazes.

Biosferas aktivitates periods — augu veģetacijas periods republikas rietumu nomalē ilgst līdz 210 dienām, Rīgas—Jelgavas rajonā — 200—205 dienas un Vidzemes centralajā augstienē — tikai ap 180 dienām; galējā starpība starp veģetacijas perioda garumiem atsevišķos novados ir 3—4 nedēļas.

Teritorijas bioklimatiskie pētījumi un to raksturojums dod iespēju

noskaidrot augu ģeografisko izplatību, kā arī dažādo kulturas augu audzēšanai piemērotākos rajonus, kam liela praktiska nozīme lauksaimniecības rajonēšanā.

Dzīvās dabas novērojumu materialiem piegriežama liela vērība lauksaimniecības darbu racionalākā plānošanā atsevišķos republikas rajonos, kā sējas un ražas novākšanas termiņu noteikšanā, tā arī sagādes jautājumu kārtošanā.

Prasmīgi izmantojot vietējos dzīvās dabas novērojumus, lauksaimniecības kulturu izvietošanas plānošanā atsevišķi kolchozi un padomju saimniecības var jūtami kāpināt savu lauku ražas.

IZLIETOTĀ LITERATURA.

1. PSKP CK Septembra Plenuma lēmums, kas pieņemts 1953. g. 7. septembrī sakarā ar b. Ņ. S. Chruščova referatu: Par PSRS lauksaimniecības tālākas attīstības pasākumiem. 1953. g.
2. PSKP CK Janvara Plenuma lēmums, kas pieņemts 1955. g. 31. janvarī sakarā ar b. Ņ. S. Chruščova referatu: Par lopkopības produktu ražošanas palielināšanu. 1955. g.
3. *Ed. Jansons.* Fenoloģiskie novērojumi. 1927.—1937. g. (Katra gada novērojumi atsevišķā brošurā.)
4. *A. Zirnītis* Fenoloģiskie novērojumi Latvijā no 1926.—1940. g. (Manuskripts LVU Zinātniskajā bibliotekā, 1948.)
5. *Н. В. Попов.* Фенологические наблюдения в школе. 1953 г.
6. *Н. С. Щербиновский.* Сезонные явления в природе. 1947 г.
7. *А. А. Шиголев, А. П. Шиманюк.* Сезонные явления в природе Европейской части СССР. 1949 г.
8. Календарь природы СССР, Кн. II, 1949 г.
9. Курс климатологии — под редакцией Е. С. Рубинштейн, 1940 г. и 1952 г.

LATVIJAS VALSTS UNIVERSITATES ZINĀTNISKIE RAKSTI,
VII SĒJ., 1956. ĢEOGRAFIJAS ZINĀTNES, I, Nr. 5.

Vec. pasn. Z. Dzenis.

VALKAS RAJONA ĢEOGRAFISKS RAKSTUROJUMS.

Viens no galvenajiem Padomju Latvijas ģeografu uzdevumiem ir dot iespējami pilnīgu mūsu republikas ģeografisko raksturojumu. Šādu raksturojumu var sastādīt par ekonomisko vienību un konkretām sīkākām teritorijas vienībām — administrativo rajonu, ciema padomi, kā arī padomju saimniecību un kolchozu. Šiem raksturojumiem jādibinās uz kompleksiem ģeografiskiem pētījumiem.

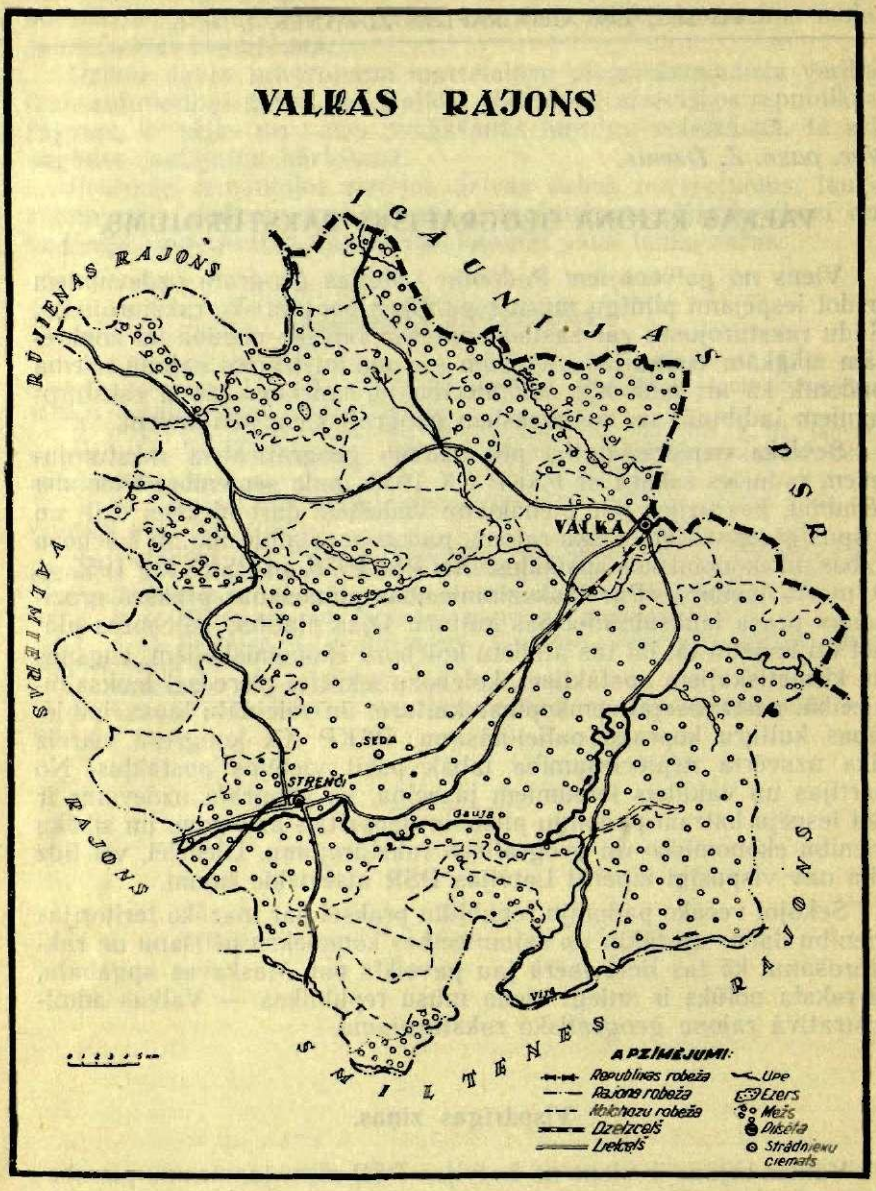
Sevišķa nepieciešamība pēc šādiem ģeografiskiem raksturojumiem radusies sakarā ar PSĶP CĶ 1953. gada septembra Plenuma lēmumu, kas uzliek par pienākumu vadošiem darbiniekiem dziļi un vispusīgi iepazīt atsevišķu rajonu, padomju saimniecību un kolchozu dabas un ekonomiskos apstākļos. Arī PSĶP CĶ un PSRS MP 1955. g. 9. marta lēmums «Par lauksaimniecības plānošanas prakses grozīšanu» prasa lauksaimniecības kulturu sējas platības kolchozos plānot un izvietot tā, lai tās atbilstu kolchozu ekonomiskajiem, augsnes un klimatiskajiem apstākļiem, kolchozu iekrātai pieredzei lauksaimniecībā, pastāvošajai zemkopības kulturai un veicinātu lauksaimniecības kulturu kopražu palielināšanu. PSĶP XX kongresā vēlreiz tika uzsvērta nepieciešamība labāk pazīt vietējos apstākļus. No partijas un valdības lēmumiem jāsecina, ka ģeografu uzdevums ir dot iespēju katram padomju pilsonim iepazīties ar rajonu un sīkāku vienību ekonomisko un ģeografisko raksturojumu. Diemžēl, vēl līdz šim nav vispusīgi izpētīti Latvijas PSR atsevišķie rajoni.

Sekojot vecāko padomju republiku praksei par mazāko teritorijas vienību dabas apstākļu un saimniecības kompleksu pētīšanu un raksturošanu, kā tas lielā mērā jau paveikts par Maskavas apgabalu, šī raksta nolūks ir sniegt viena mūsu republikas — Valkas administrativā rajona ģeografisko raksturojumu.

Vispārīgas ziņas.

Valkas rajons ir viens no Latvijas PSR ziemeļaustrumu pierobežas rajoniem. Neraugoties uz novietojumu republikas malienē, transporta ziņā Valkas rajona ģeografiskais stāvoklis ir izdevīgs,

VALKAS RAJONS



jo to šķērso Vissavienības nozīmes dzelzceļa līnija, kas saista Rīgu ar Ļeņingradu un Tallinu. Rajona ziemeļaustrumu daļu šķērso atjaunojama dzelzceļa līnija Rūjiena—Valka—Ape, kas savieno savā starpā visus republikas ziemeļaustrumu rajonus. Pa rajona teritoriju tek viena no republikas lielākajām upēm — Gauja, ko intensivi izmanto koku pludināšanai.

Valkas rajons izveidots no bijušā Valkas apriņķa ziemeļrietumu daļas. Tas dalās 10 administrativās vienībās — 2 pilsētās (Valka un Strenči), vienā strādnieku ciematā — Seda un 7 ciemu padomēs (pēc stāvokļa uz 1. I 1955. g.).

Ziemeļaustrumos ap 55 km garumā Valkas rajons robežojas ar Igaunijas PSR, dienvidos no tā ir Smiltenes rajons, rietumos — Valmieras un ziemeļrietumos — Rūjienas rajons.

Galvenā saimniecības nozare ir lauksaimniecība ar attīstītu intensivu piena lopkopību. Ievērojama nozīme rajona ekonomikā ir mežsaimniecībai, jo meži aizņem gandrīz pusi no visa rajona teritorijas. Tikai $^1/_4$ no visas teritorijas aizņem aramzeme, $^1/_5$ dabiskās pļavas un ganības.

Rūpniecība pagaidām maz attīstīta, un tajā nodarbināti apm. 10% rajona iedzīvotāju. Socialistiskās saimniecības apstākļos rūpniecības īpatnējais svars rajona ekonomikā strauji pieaug. Sevišķi plašas attīstības perspektivas ir kūdras rūpniecībai, jo apmēram $^1/_{10}$ daļu no rajona teritorijas aizņem purvi. Rajona purvos atrodas lieli augstvērtīgas kūdras krājumi. Kopš 1954. gada Valkas rajonā darbojas lielākais republikas kūdras rūpniecības uzņēmums «Seda». Stipri paplašinās arī tās rūpniecības nozares, kas saistītas ar meža materialu un lauksaimniecības produktu pārstrādāšanu.

Dabas apstākļi un resursi.

Pamatieži un reljefs. Valkas rajona teritorijas subkvartaro pamatu veido vidusdevona smilšakmeņi (a_2 un a_3 svitas). (*9.*) Māla starpkārtas tos padara ūdeni vāji caurlaidošus, un tādēļ vietām subkvartarā pamata līdzenās daļās un ieplakās šie smilšakmeņi sekmē gruntsūdens uzkrāšanos. Ap Trikātu un Vijciemu, kur smilšakmens platforma pacelta augstāk, augsnes dabiski labāk drenētas. Iespējamie pamatiežu derīgie izrakteņi (māli, baltās kvarca smiltis) ir problematiski, jo tos sedz kvartara nogulumi un tie vēl maz pētīti.

Valkas rajons aizņem Ziemeļlatvijas līdzenuma austrumu daļu. Tā teritorijas absolutie augstumi ar nedaudz izņēmumiem ir 50—100 m virs jūras līmeņa. Kvartara nogulumi, kas pārklāj pamatiežus Valkas rajonā, nav sevišķi biezi (līdz dažiem desmit m). To

sastāvs ļoti dažāds, jo Valkas rajona teritorijā sastopamas gandrīz visas mūsu republikā pazīstamās kvartara veidojumu formas.

Ziemeļos no Sedas upes plešas viļņota morenu pauguraine, kas klāta ar viegliem un vidējiem jaunākā leduslaikmeta māliem un samērā auglīgām augsnēm. Šeizveidojies svarīgs rajona lauksaimniecības areals, kurā atrodas $^1/_2$ no rajona kolchoziem un $^1/_3$ no aramzemes.

Šo morenu pauguraini ziemeļaustrumos norobežo smilšains, vietām pārpurvots līdzenums, ko aizņem lieli mežu masivi.

Ar nelieliem pārtraukumiem šis līdzenums turpinās uz rietumiem Kārķu ciema padomes teritorijā.

Dienvidos minētā morenu pauguraine izbeidzas ar vairākiem morenu vaļņiem, kas strauji notrūkst ziemeļos no Turnas ezeru virknes.

Valkas rajona rietumu daļu starp Sedu un Gauju raksturo drumlinu ainava, ar iegareniem ziemeļrietumu-dienvidaustrumu virzienā orientētiem pauguriem. Šīs rajona daļas virskārtu veido akmeņaina mālaina smilts, bet dziļāk sastopama ledāja kušanas ūdeņu smilts un grants. Starp drumlinu uzkalniem atrodas pārpurvotas ieplakas, kas parasti klātas ar mežiem vai pļavām. Pauguru virsa ir diezgan auglīga, jo necieš no lieka mitruma. Šeir labi iekopti tīrumi.

Rajona austrumu daļā īpatnēju, garu, vietām pārtrauktu vaļņu veidā vairākās vietās paceļas osi, kas satur ievērojamus grants krājumus.

Rajona vidienē starp Valku, Strenčiem un Vijciemu plešas plašs, purvains, priežu mežiem apaudzis sandru smiltāju līdzenums, ko vietām pārtrauc iekšzemes kāpu ainavas.

Cauri visam šim lielajam smiltājam stiepjas Gaujas ieleja, no kuras uz ziemeļiem atrodas Sedas purvs.

Rajona dienvidu daļā ap Vijciemu un Trikātu, kur subkvartarais pamats pacelts augstāk, plašos smiltājus nomaina morenu materials. Šeit atrodam lēzenus paugurus, kuros iekopti tīrumi.

Kvartara nogulumi Valkas rajona teritorijā nav lauksaimniecībai labvēlīgi, jo lielāko daļu zemes platības aizņem nabadzīgi smiltāji. Šie smiltāji maz noderīgi tīrumu iekultivēšanai. Kvartaro nogulumu veidotais līdzenais reljefs apgrūtina ūdens noteci un daļēji sekmējis purvu rašanos. Vietām gruntsūdeņu uzkrāšanos veicinājis zem smiltīm esošais segmāla slānis. Kvartara nogulumi Valkas rajonā satur maz saimnieciski nozīmīgu derīgo izrakteņu; vienīgi kūdras krājumi ir lieli.

Reljefs Valkas rajonā maz traucē tīrumu apstrādāšanu un piemērota lieluma lauku un pareizu augu seku izveidošanu, jo pauguru nogāzes ir lēzenas un relativie augstumi mainās pakāpeniski. Zemākās vietas parasti ir smilšainas un cieš no lieka mitruma. Šeit

arī izveidojušās pļavas un krūmāji vai pārpurvoti meži. Augstākās vietās un lēzenajās nogāzēs sastopamas mālainas, kā arī smilts augsnes, kur mitruma apstākļi lauksaimniecībai labāki. Šajās platībās arī iekopti visi apskatāmā rajona tīrumi.

Derīgie izrakteņi Valkas rajonā maz izpētīti. Ievērojami lieli ir kūdras krājumi (ap 365 milj. m^3 jelkūdras), ar ko rajons izceļas visas republikas mērogā.

Rūpnieciski izmantojamu mālu krājumi ir niecīgi. Svarīgākā izmantojamā māla atradne (ap 100.000 m^3) ir rietumos no Valkas, kur jau kopš 1882. gada darbojas Valkas ķieģeļu ceplis. Māla kvalitati pazemina tajā sastopamās kaļķu konkrecijas un lielie akmeņi. Vietējas nozīmes māla atradnes ir Vijciemā, kolchoza «Taisnība» rietumu daļā un Ērģemē, bet tās pagaidām neizmanto.

Grants atradnes visbiežāk sastopamas rajona austrumu daļā — osu grēdās. Lielākā atradne ir Doru grantskalns, kas atrodas ap 10 km dienvidos no Valkas pie Smiltenes lielceļa.

Laukakmeņi rajonā sastopami viscaur, izņemot plašos smiltāju apgabalus, tomēr reti tie atrodami vienkopus. Celtniecības vajadzībām laukakmeņus jāsavāc no plašas apkārtnes.

Valkas rajonā jūtams liels vietējo augsnes kaļķošanas materialu trūkums. Gandrīz visas lauksaimniecībā izmantojamās augsnes ir jākaļķo. Rajonā zināmas tikai 6 saldūdens kaļķu atradnes ar kopējiem krājumiem 53 000 m^3.

Lielākā ir Lugažu atradne, dienvidrietumos no kolchoza «Ļeņina ceļš» centra. Saldūdens kaļķu krājumi šeit sastāda 44 000 m^3. Ērti pieejami saldūdens kaļķi ir arī Raiņa v. n. kolchozā, kura teritorijā atrodas 2 atradnes (5700 m^3 un 1400 m^3) (*10*).

Tā kā Valkas rajons atrodas republikas ziemeļaustrumu daļā, tad klimats šeit ir kontinentalāks nekā republikas rietumu rajonos. Salīdzinot ar Liepāju, janvara mēneša vidējā temperatura Valkas rajonā ir apmēram par 3,6° zemāka, bet jūlija vidējā temperatura — 1,1° augstāka. Veģetacijas periods, kad dienas vidējā temperatura augstāka par 5,0° ir īss, bet republikas mērogā izceļas ar augstu temperaturas kopsumu (maijs-oktobris 2446°). Veģetacijas periods Valkas rajonā ir vidēji par 43 dienām īsāks nekā Liepājā. Tādēļ Valkas rajonā ir ļoti svarīgi nenokavēt sēju pavasarī, lai raža nobriestu savlaicīgi un laikā varētu veikt ražas ievākšanas un zemes rudens apstrādāšanas darbus. Jāievēro arī, ka ražas novākšanas sezona šeit nav labvēlīga. Jūlijā un augustā parasti nolīst vairāk nekā $^1/_4$ no visiem gada nokrišņiem. Sniega sega Valkas rajonā vidēji pastāv pusotra mēneša ilgāk nekā republikas rietumu rajonos. Sniega ceļam šeit liela nozīme kokmaterialu transportēšanā, jo rajonā daudz mežu. Vietējo klimatu nevēlamā virzienā manāmi ietekmē lielās purvu platības rajonā (*15*).

Valkas rajona liekos ū d e ņ u s savāc Gauja, Burtnieku ezera un Vircezera upes. Kopējais upju skaits, ieskaitot arī nelielas pietekas, ir ap 20, un to kopējais garums ap 200 km. Neraugoties uz upju samērā biezo tīklojumu — 16 km uz 100 km², tās nespēj pilnīgi novadīt liekos ūdeņus, kas sakrājas plašajos līdzenumos. Tam par iemeslu nelielais upju kritums. Izņēmums ir Valkas rajona lielākā upe Gauja ar tās pietekām.

Neraugoties uz lielo līkumainumu (vid. 4,2), Gaujas kritums ir prāvs, straume ātra un erodējošā darbība spēcīga. Lejpus Strenču dzelzceļa tilta ap 2,7 km garā posmā līdz pat Valmieras rajona robežai upes kritums sasniedz 1,6 m uz km. Upes gultnē šeit atsedzas lieli laukakmeņu krāvumi, kas veido pazīstamās Strenču krāces (*13*).

Ūdens caurteces daudzums Gaujā ir ļoti svārstīgs. Tā, Gaujā pie Valmieras 1926. g. jūlijā novērota 60 reiz mazāka caurtece nekā tā paša gada aprilī. Lielās caurteces un līmeņa svārstības apgrūtina Gaujas hidroenerģijas resursu pilnīgāku izmantošanu. Arī krastu ģeoloģiska uzbūve nav labvēlīga lielāku hidrotechnisko celtņu ierīkošanai. Ievērojama nozīme Gaujai ir koku pludināšanā, jo tā tek pa mežiem bagāto rajona daļu. Gaujas nozīme melioracijas ūdeņu savākšanā arvien vairāk palielināsies sakarā ar apkārtējo purvu pakāpenisku nosusināšanu. Valkas rajona robežās Gauja uzņem maz pieteku, kas daļēji izskaidrojams ar ūdeņu lielo infiltraciju smilšainā pamatnē. Lielākā pieteka rajonā ir Vija, kas ir upe ar ļoti līkumotu gultni, uz ko norāda arī pats upes nosaukums. Tās kritums ir liels (vid. 1,2 m uz km). Vijas hidroresursus izmanto Vijciema ūdensdzirnavas.

Burtnieku ezera baseinam piederošā Seda atšķiras no Gaujas ar ļoti mazu līkumainumu (vid. 1,4), niecīgu kritumu (vid. 0,1 m/km), zemiem, lēzeniem krastiem un vāju erodējošo darbību. Vidusposmā upe gandrīz bez krituma. Palu un lietus laikā ūdens šeit stāv uz vietas un reizēm tek pat atpakaļ. Tādos gadījumos novērojama bifurkacija, kad daļu no Sedas ūdeņiem pa Sedas purvu pārtver Gauja. Pavasaros ūdens līmenis krītas lēni, kas kavē zāles augšanu un siena pļauju. Sedas regulēšanas problemas sekmīgai atrisināšanai būs ļoti liela saimnieciska nozīme. Sedas pļavu atbrīvošana no plūdu kaitīgās ietekmes stipri uzlabos to zāļu sastāvu un palielinās rajona dabisko lopbarības bazi. Sedas upes regulēšana atvieglos Sedas purva nosusināšanu, kas tik nepieciešama, lai izmantotu milzīgos kūdras krājumus. Sedas bagarēšana pilnīgi attaisnosies tikai tad, ja, regulējot Salacu, pazeminās erozijas bazi — Burtnieku ezera līmeni. Hidroenerģijas iegūšanai un transportam Seda praktiski nav izmantojama.

No Virtsezera baseinam piederošām upēm nozīmīga ir Pedele, kas šķērso Valkas pilsētas ziemeļu daļu. Upes kritums ir samērā prāvs (vid. 1,1 m/km). Tās caurteci regulē 3 aizsprosti, kas celti hidroenerģijas iegūšanai.

Valkas rajonā ezeri ir nelieli. To ezeru skaits, kuru platība pārsniedz 1 ha, ir 35, un tie aizņem 0,2% no visas rajona teritorijas. $^4/_5$ no minētajiem ezeriem atrodas ziemeļos no Sedas upes.

Lielākā daļa ezeru ir sekli un ar zemiem purvainiem krastiem. To dibens staigns, dūņains. Tādi ir arī rajona lielākie ezeri, kā Cepšu (57 ha) un Bezdibens (30 ha). No pārējiem ezeriem atšķiras virknē novietojušies ezeri, kas atrodas Dakstu—Ērģemes gala morenu vaļņa nogāzes dienvidu piekājē un dienvidaustrumos no Taču pārceltuves. Valkas rajona ezeru saimnieciskā nozīme ir maza.

Valkas rajonā daudz purvu. No tiem izpētīti 36 purvi ar kopējo platību ap 12,2 tūkst. ha, kas ir 9,9% no rajona teritorijas. Lielākā daļa no tiem — 29 purvi ir veidojušies, sauszemei pārpurvojoties. Pēc purvu tipu rakstura 23% ir zāļu purvi, 31% pārejas un 46% sūnu purvi (pēc 1929. g. ziņām). Rūpnieciski izmantojamās kūdras purvu platība ir 11 tūkst. ha, kuru valgas kūdras krājumus vērtē uz 365 milj. m³. Purvi samērā vienmērīgi izvietoti pa visu rajona teritoriju un rajona kolchoziem ērti pieejami izmantošanai *(12)*.

Kūdras rūpnieciska iegūšana sākta Valkas rajonā Kačoru purvā, kas atrodas rajona pašā dienvidu daļā un ir 1,4 tūkst. ha liels. Rajona ievērojamākais purvs ir Sedas purvs. Tā kopējā platība ir ap 9 tūkst. ha, no tā techniski izmantojamā platība 7 tūkst. ha. Sedas plašajā purvu kompleksā sastop zāļu, pārejas un sūnu purvu tipus. Sedas purva dabiski valgas kūdras krājumus vērtē uz 200 milj. m³. Šīs milzīgās bagātības plašāk sāka izmantot tikai padomju laikā *(11)*.

Augsnes Valkas rajonā nav augstvērtīgas. Izplatītākais pamatmaterials ir smilts, kas aizņem vairāk nekā pusi no visas teritorijas, galvenokārt līdzenumus un reljefa ieplakas. Raksturīgākie augšņu tipi, kas izviedojušies uz smilts pamatnēm, ir podzolētās velēnu augsnes un dažādu pakāpju purvainās un purvu augsnes. Šajos smiltājos atrodam priežu mežu masivus, vietām pļavas un plašus purvus.

Otra izplatītākā augšņu pamatne ir viegli un vidēji smilšmāli ar akmeņiem. Tā sastopama reljefa augstākās vietās. Šī pamatne ir pārsvarā lauksaimniecībā izmantojamās platībās, un uz tās izveidojušās galvenokārt viegli un vidēji podzolētas augsnes, kas,

pareizi apstrādātas un mēslotas, dod pietiekami augstas ražas. Smilšmālu pamatne lielā vienlaidu joslā stiepjas uz rietumiem no Valkas līdz pat rajona ziemeļrietumu robežai.

Sakarā ar reljefa, pamatmateriala, mitruma apstākļu un veģetacijas dažādību Valkas rajona teritorijā izplatīti visi mūsu republikā sastopamie augšņu ģenetiskie tipi. Nozīmīgākās tomēr ir podzolētās velēnu augsnes, kas aizņem $^3/_4$ no visas rajona teritorijas, kur arī ierīkoti tīrumi. Tīrumu uzlabošanai jāpievērš vislielākā vērība, jo podzolētā augsne ir skāba, spēj saistīt maz trūdvielas un tādēļ tā obligati jākaļķo un stipri jāmēslo *(14)*.

Pēc mežu platības Valkas rajons ieņem vienu no pirmajām vietām mūsu republikā. Kopējā mežu platība ir 57 tūkst. ha, kas aizņem 46,5% no visas rajona teritorijas. Valsts mežu fondam pieder 41 tūkst. ha mežu, kas ir 72% no visas rajona mežu platības. Pārējā daļa — 16 tūkst. ha atrodas kolchozu un sovchozu teritorijā vai arī pagaidām ieskaitīta valsts mežu fondā. Valkas rajonā meži veido vairākus lielus masivus, kur sastopami dažādi augšanas apstākļi, un tādēļ šeit izveidojušies arī dažādi mežu tipi. Pārsvarā tomēr ir priežu mežu pamattipi, galvenokārt mētrājs un sils. Vijciema apvidū — damaksnis. Valkas rajona meži republikas mērogā izceļas ar augstvērtīgu priežu koksni. Sistematiska priežu audžu kopšana Valkas rajonā sākta jau no 1827. gada, un tādēļ šinī laukā uzkrāta liela pieredze. Ķā Valkas rajona retums mināma krāšņa ozolu gārša, kas atrodas Gaujmalā un ir ap 73 ha liela.

Valkas rajona mežus pārzin Valmieras mežsaimniecība. Tie iedalīti 9 novados. Šiem mežiem ir svarīga saimnieciska nozīme, jo tajos atrodas ap 2,4 milj. m³ koksnes krājumi.

Rajona vietējās vajadzības pēc meža materialiem lielā mērā apmierina sausie un kritušie koki, bet pārējos kokmaterialus izved uz citiem rajoniem un brālīgām padomju republikām.

Meža materialu transporta apstākļi ir izdevīgi, jo lielo meža masivu rajona vidienē šķērso Gauja un Rīgas—Valkas dzelzceļa līnija. Augstvērtīgie meži ir drošs pamats mežrūpniecības un kokapstrādāšanas rūpniecības tālākai attīstībai arī pašā Valkas rajonā.

Dabiskie zālāji — pļavas un ganības — ir svarīga lopbarības bazes sastāvdaļa. Pļavas Valkas rajonā aizņem ap 10,3 tūkst. ha jeb 8% no visas teritorijas. Visvairāk izplatītas ir nepārplūstošās pļavas, kuru liela daļa ir pārpurvojušās un aizaugušas krūmājiem. Pļavu zāles kvalitate un siena ražas pagaidām zemas. Pārplūstošās pļavas aizņem tikai 6% no pļavu kopplatības, un tās atrodas gar upēm. Sedas pļavas cieš no pārliecīga mitruma, kas stipri pazemina to vērtību. Sedas upes regulēšanas problemas pareiza atrisināšana ievērojami uzlabos zāļu sastāvu un cels siena ražu, jo upes ūdeņi pavasaros uz pļavām atstāj auglīgu dūņu kārtu. Sedas

augšteces posmā jau uzsākti plaši upes regulēšanas darbi. Citāds stāvoklis ir Gaujas pļavās, kur katru pavasari spēcīgās palu straumes uz tām uzskalo neauglīgas smiltis, kas pēc ūdens līmeņa nokrišanas stipri cieš no sausuma.

Arī dabisko ganību kvalitate rajonā ir zema. No 4 tūkst. ha lielās ganību platības ap $^2/_3$ ir aizaugušas krūmiem. Melioracija šeit nepieciešama vismaz 1344 ha lielā platībā.

Dabas apstākļi un resursi Valkas rajonā visumā ir labvēlīgi intensivas lopkopības, mežsaimniecības un kūdras rūpniecības tālākai attīstībai.

Lauksaimniecība.

Pēc lauksaimniecības kolektivizacijas pabeigšanas un sīko lauksaimniecības arteļu apvienošanās Valkas rajonā izveidojās 19 kolchozi un 2 padomju saimniecības «Lugaži» un «Trikata», kurās galvenā saimniecības nozare ir piena lopkopība. 1955. g. rudenī padomju saimniecībai «Lugaži» pievienoja kolchozus «Uzvara» un «Pionieris», bet padomju saimniecībai «Trikata» — «Mičurina v. nos.». Tādējādi 1955. g. beigās Valkas rajonā bija tikai 16 kolchozi.

Lauksaimniecībā izmantojamā zeme Valkas rajonā aizņem $^1/_3$ no visas teritorijas. Pēc kolchozu zemes izmantošanas $^2/_5$ no kopplatības ir aramzeme, $^1/_3$ pļavas un ganības, $^1/_5$ meži un krūmāji.

Kolchozu svarīgākie ekonomiskie rādītāji svārstās šādās robežās (1954. g. dati).

Uz 1 ha lauksaimniecībā izmantojamās zemes.

	Raž. pamatl. rbļ.	Nedalāmie fondi rbļ.	Izstrādes dienas	Naudas ieņēmumi rbļ.
min. max.	221—884	512—1088	29—54	224—846
vid.	552	801	42	505

Uz 1 darba spējīgu kolchoznieku.

	Lauksaimn. izm. zeme ha	T. sk. aramzeme ha	Raž. pamatl. rbļ.	Izstrādes dienas	Naudas ieņēmumi rbļ.
min. max.	11,2—25,1	6,6—16,8	4242—12831	368—536	4856—11633
vid.	14,9	8,5	8242	464	7540

Paceļot atpalikušo kolchozu ekonomiku līdz pirmrindnieku līmenim, Valkas rajonā īsā laikā iespējams realizēt PSKP CK 1953. gada septembra un 1955. gada janvara Plenumos izvirzītos uzdevumus un panākt varenu lauksaimniecības kāpinājumu.

Vislielākos naudas ienākumus kolchozos dod lopkopība. Laukkopībā un lopkopībā izlietotais izstrādes dienu skaits apmēram vienāds, bet lopkopība 1954. gadā deva 90,0% no visiem naudas ieņēmumiem, augkopība tikai 5,4%. Protams, liela daļa ieņēmumu no lopkopības ir netieši, jo lopkopība patērē augkopības produkcijas lielāko daļu.

Celtniecība Valkas rajona kolchozos pagaidām norit gausi, lai gan kolchozu ciematu projekti izstrādāti visiem kolchoziem. Lopkopības straujāku attīstību kavē piemērotu lopu mītņu trūkums.

Rajona kolchozus ar savu techniku apkalpo Valkas MTS, kas atrodas ap 5 km rietumos no Valkas, galveno satiksmes ceļu krustojumā. 1954. g., rēķinot vidēji uz 1 MTS traktoru (pārrēķinātu 15 ZS), iznāca ap 190 ha apkalpojamo kolchozu aramzemes un uz 1 labības kombainu — 586 ha graudaugu sējumu.

Valkas rajonā ir milzīgas pārpurvotu zemju platības, kas jākultivē, lai izveidotu spēcīgu lopbarības bazi. Pēc pirmskara datiem rajona teritorijā slapjos gados cieta no lieka mitruma $^2/_5$ aramzemes, $^3/_4$ pļavu un $^2/_3$ ganību. Kara gados pārpurvošanās ir turpinājusies. Tagad Valkas rajonā pavisam ir ap 13500 ha pārpurvotas lauksaimniecībā izmantojamas zemes. Galvenā ūdens arterija, kas šķērso visvairāk pārpurvotos apvidus, ir Seda. Tādēļ vispirms jāatrisina tās regulēšanas problema. 1954. g. uzsāka Sedas augšteces posma regulēšanu, bet līdz šim Valmieras MTS un Valkas MTS purvaino platību nosusināšanu ir veikuši neapmierinoši, tā kavējot lauksaimniecības straujāku attīstību. Lai gan rajonā pārsvarā ir izskalotas podzolaugsnes, lauku kaļķošana un mēslošana vēl maz izvērsta. Tāpat tīrumu auglības celšanai vāji izmanto ērti pieejamos kūdras krājumus. Lai radikali paplašinātu un uzlabotu lopbarības bazi, tad ap 6500 ha kolchozu pļavas ir jāattīra no akmeņiem un celmiem, jāizcērt krūmi, lai iesaistītu tās intensivā laukkopībā. Ieviešot pareizas zāļlauku augu sekas, uzlabojot augšņu apstrādāšanu un mēslošanu un savlaicīgi novācot izaudzēto ražu, Valkas rajona kolchoziem ir iespējas panākt ievērojamu laukkopības produkcijas pieaugumu.

Augkopība.

Valkas rajona kolchozu sējumu kopplatība 1954. gadā bija 18,0 tūkst ha. Sējumu struktura bija šāda (%-os):

Graudaugi un pākšaugi . .	51,0
Techniskās kulturas	0,4
Kartupeļi	5,4
Dārzeņi	0,3
Lopbarības kulturas	42,9
	100,0

Salīdzinot ar pirmskara gadiem, lopbarības kulturu īpatnējais svars ievērojami pieaudzis. Vairāk nekā puse no visas sējumu platības kalpo par lopbarības bazi, jo jāievēro, ka bez tiešām lopbarības kulturām lopu ēdināšanai izlieto arī labu daļu graudaugu un kartupeļu.

Graudaugi aizņem ap $^1/_2$ no visas sējumu platības, un no tiem gandrīz $^1/_3$ ir ziemāju. Ziemas kviešu sējumi ar katru gadu pieaug. Jau 1952. g. tie ieņēma $^1/_5$ no visas ziemāju platības. Valkas rajona graudaugu vidējā ražība vēl ir zema. Atsevišķu kolchozu sasniegumi tomēr rāda, ka, ievērojot agrotechniskos noteikumus, augstas labības ražas var izaudzēt ne vien Zemgales līdzenumā, bet arī mūsu republikas ziemeļos — Valkas rajonā.

Valkas rajona galvenā techniskā kultura ir lini, ko šeit audzē jau vairākus gadu simteņus. Tagadējā linu platība ir nepietiekama (1954. g. 204 ha), bet ražas vēl zemas. Tikai atsevišķi kolchozi vidēji no hektara iegūst vairāk nekā 4 cnt šķiedras un ap 3,5 cnt. linsēklu. Linu sējumu platības tuvākajos gados ievērojami jāpaplašina.

Kartupeļu stādījumi 1954. gadā aizņēma tikai 966 ha. Tas ir pilnīgi nepietiekami, lai apmierinātu arī lopkopības pieaugošās prasības pēc šīs lopbarības. Kartupeļu stādījumu platība ir jāpalielina, to ražība jāceļ, lai sekmētu rajona lopkopības tālāko attīstību. Jāuzsver, ka jau tagad vairāk nekā pusi no visas rajona kolchozu kartupeļu produkcijas izbaro mājlopiem.

Dārzeņu audzēšana un sakņkopība ir darba ietilpīgas rajona augkopības nozares. Mazāk izdevīgas tās ir vietās, kas atrodas tālu no noieta centriem. Šie apstākļi līdz šim ir negativi ietekmējuši dārzeņu audzēšanas un sakņkopības attīstību Valkas rajonā. Dārzeņu un sakņu audzēšanā jāorientējas ne vien uz vietējo pilsētu iedzīvotāju pieprasījuma apmierināšanu (Valkā, Strenčos ar psichoneiroloģisko slimnīcu, Sedas ciematā), bet arī uz iespēju nosūtīt dārzeņu produkciju uz Rīgu un Ļeņingradu.

Dārzkopība Valkas rajonā visumā attīstās tikai ar atsevišķu kolchozu iniciativu. Rajonā ir viena Lauksaimniecības ministrijas koku skola «Smērdes», kas cenšas apgādāt kolchozus ar augstvērtīgu stādāmo materialu. Rajona augļus un ogas ir iespējams realizēt Rīgā un Ļeņingradā, kā arī uz vietas vai kaimiņu rajonos pārstrādāt konservos.

Valkas rajona lauksaimniecības galvenās nozares — intensivas piena lopkopības attīstības priekšnoteikums ir lopbarības bazes paplašināšana un uzlabošana. Līdz šim lopbarības bazes attīstība vēl arvien atpaliek no lopu skaita pieauguma — lopbarības vajadzībām. Lopbarības iegūšanai izmantojamo zemes platību samēri rajona kolchozos 1954. g. bija šādi:

Kulturas	ha	%
Lopbarības kulturas .	7683	34,9
Pļavas	10390	47,1
Ganības	3968	18,0
Kopā	22041	100,0

Lai gan lopkopībai kalpojošās platības aizņem $^3/_5$ no visas rajona lauksaimniecībā izmantojamās zemes, tomēr lopbarības kopprodukcija zemas ražības dēļ vēl ir nepietiekama. Pieredzējušu lauksaimniecības zinātnieku vadībā Valkas rajonam tagad ir izstrādāts plašs pasākumu plāns, kas atrisinās lopbarības bazes jautājumu tālākai sekmīgas lopkopības attīstībai. Ja līdz šim barības iztrūkumus kolchozi sedza ar pirkto spēkbarību, tad tagad ir paredzēts pirktās spēkbarības īpatnējo svaru samazināt līdz minimumam, bet toties palielināt zaļbarības un skābbarības devas lopbarības normās. Rajona kolchozos 1954. gadā skābbarības kulturu platība bija 702 ha, tai skaitā ap 100 ha kukuruzas. Tajos kolchozos, kur kukuruzai veltīja vajadzīgo vērību, ieguva negaidīti augstas ražas. Tā, kolchozā «Ļeņina dzirkstele» 4,7 ha lielā platībā izaudzēja vairāk nekā 1080 cnt kukuruzas zaļās masas no ha. Ieskābējot šo kukuruzu un izbarojot lopiem, kolchozs papildus ieguva ap 100 tūkst. litru piena. Lai iegūtu šādu piena daudzumu, izganot govis vidēji labās kultivētās ganībās, būtu vajadzīga gandrīz 20 reizes lielāka platība. Labas ražas iespējams iegūt arī pārējos kolchozos, tikai stingri jāizpilda visi agrotechniskie noteikumi un rūpīgi jāizvēlas piemēroti lauki. Kukuruza necieš seklu gruntsūdens līmeni un skābas augsnes. Tas jāievēro, izvēloties kukuruzai piemērotus laukus.

Lopkopība.

Lopkopība ir Valkas rajona galvenā lauksaimniecības nozare, kas dod gandrīz $^4/_5$ no visiem kolchozu ienākumiem. Šo apstākļu dēļ no lopkopības sekmīgas attīstības lielā mērā ir atkarīga kolchozu organizatoriski saimnieciskā nostiprināšana un kolchoznieku labklājība. Valkas rajona kolchozos pēc kolektivizacijas mājlopu skaits strauji pieaudzis, bet to produktivitate nav pietiekoši augusi. Uz 100 ha lauksaimniecībā izmantojamas zemes Valkas rajonā iznāk vairāk liellopu, cūku un aitu nekā jebkurā mūsu republikas rajonā. Zirgu skaita ziņā Valkas rajons nedaudz atpaliek.

Uz 100 hektariem (uz 1. X 1954. g.)	Vidēji rajona kolchozos		
	min.	max.	vid.
Lauksaimniecībā izmantojamas zemes:			
liellopi	27	32	29
t. sk. govis	11	16	14
iegūts piena cnt	158	387	237
gaļas cnt	8,0	24,7	15,6
aitas	10	14	13
zirgi	6	9	8
aramzemes:			
iegūts cūkgaļas cnt	4,5	35,7	10,7
graudaugu sējumiem:			
mājputni	49	204	109
iegūts olu	1900	20714	8951

Atsevišķu kolchozu lopkopības attīstībā ir lielas atšķirības. Labāko kolchozu lopkopības attīstības rādītāji liecina, ka arī pārējiem lauksaimniecības arteļiem ir visas iespējas drīzā laikā sasniegt un ievērojami pārsniegt septembra un janvara Plenumos izvirzītās normas.

Lopkopības sasniegumus Valkas rajonā ievērojami sekmējis arī labi noorganizētais zooveterinarais darbs. Valkā zooveterinarā iecirknī iekārtota veterinarā klinika, kas atbilst jaunākajām zinātnes un technikas prasībām. Zooveterinarie darbinieki regulari apmeklē kolchozu lopu novietnes un nemitīgi rūpējas, lai uzlabotu dzīvnieku kopšanas apstākļus, kam liela nozīme pilnvērtīgas izlases un šķirņu uzlabošanas darba veikšanā.

Valkas rajona svarīgākā lopkopības nozare ir g o v k o p ī b a. Rajona kolchozu liellopu fermās izlieto ap $^3/_4$ no visām lopkopībā patērētām izstrādes dienām, un tās dod samērīgu daļu ieņēmumu. Izpildot sabiedriskās lopkopības attīstības trīsgadu plānu (1949.—1951. g.), rajona kolchozi no 1949.—1953. g. liellopu skaitu gandrīz

divkāršojusi. Lopu šķirnības ziņā Valkas rajons neatrodas izcilā stāvoklī, lai arī ar savu lopu produktivitati tas vairākus gadus pēc kārtas ieņēma I vietu republikā. Jau kopš 1951. g. rajonā vidēji no vienas slaucamās govs izslauca vairāk nekā 2500 kg piena gadā, bet 50 slaucējas — pat 3000—5000 kg. Salīdzinot ar 1949. g., Valkas rajona lopkopji 3 gados vidēji no govs izslaukumu bija kāpinājuši gandrīz par 650 kg. Šie izcilie panākumi lopkopības produktivitates celšanā sasniegti, uzlabojot lopu turēšanu, barošanu un kopšanu. Rajona padomju saimniecībās piena vidējais izslaukums no 1 govs 1954. gadā saniedza 3614 («Lugaži») un 3774 kg («Trikata»). Sasniegtais rāda, cik vēl plašas perspektivas lopkopības produktivitates kāpināšanā ir kolchoziem.

Svarīgs uzdevums govkopībā ir samazināt lielo izslaukumu nevienmērību atsevišķos gada periodos, jo tagad jūlijā izslauc 2,5 reizes vairāk piena nekā februarī. Lai panāktu izslaukumu nevienmērības mazināšanu, nepieciešams vispirms uzlabot lopu barošanu ziemas mēnešos. Lopbarības bazes nostiprināšana un uzlabošana tagad ir rajona lopkopības attīstības centrālā problema. Diemžēl, vienu laiku daudzi rajona kolchozi nebija pietiekoši straujos tempos uzlabojuši lopbarības bazi, bet, paļaujoties lopbarības sagādē par daudz uz spēkbarības iepirkšanu, pašu lopbarības baze bija atpalikusi no straujā lopu skaita pieauguma, kā rezultatā pazeminājās lopkopības produktivitate, it īpaši piena izslaukumi. Pēdējā laikā tiek veikti plaši pasākumi lopbarības bazes uzlabošanai, lai Valkas rajons ar saviem sasniegumiem lopkopībā atkal varētu izvirzīties vadošā vietā starp pārējiem republikas rajoniem.

Zirgkopība Valkas rajonā attīstījusies vidēji. Uz 1 darba zirgu rajona kolchozos iznāk 7—14 ha aramzemes. Sakarā ar augsto lauku darbu mechanizaciju, faktiskais zirgu noslogojums nav liels. Lai uzlabotu zirgu sastāvu, rajona kolchozos ir iekārtotas 5 šķirnes zirgu audzēšanas fermas un Valkas tuvumā noorganizēts starpkolchozu šķirnes zirgu treniņu punkts.

Cūku skaits Valkas rajona kolchozos audzis ļoti strauji. Laikā no 1950.—1952. g. tas palielinājies 5-kārtīgi. Uz 100 ha aramzemes 1954. gadā iegūti 10,7 cnt cūkgaļas. Pagaidām ne visos rajona kolchozos cūkkopībai piegriezta vajadzīgā vērība. Ja kolchozā «Gaisma» uz 100 ha aramzemes ieguva 35,7 cnt cūkgaļas, tad blakus ir vēl kolchozi, kuros uz 100 ha aramzemes vidēji iegūst tikai 4,5 cnt cūkgaļas.

Mazāk nozīmīgu vietu starp pārējām lopkopības nozarēm ieņem aitkopība. Rajona kolchozos uz 100 ha lauksaimniecībā izmantojamas zemes 1954. g. vidēji bija 13 aitu.

Ienesīga lauksaimniecības nozare ir putnkopība, kas Valkas rajonā tomēr atpaliek. Mājputnu skaits kolchozu daudznozaru eko-

nomikā ir nepietiekošs. Uz 100 ha graudaugu sējumu tikai dažos kolchozos ir ap 200 mājputnu, bet lielākai daļai kolchozu to skaits nepārsniedz 100. Putnkopības produktivitate visumā vēl zema. 1954. gadā tikai atsevišķos kolchozos ieguva vidēji gadā vairāk kā 100 olas no 1 vistas. Kolchozu neatliekams uzdevums ir palielināt mājputnu skaitu un celt to produktivitati. Tā kā rajons ir bagāts ūdeņiem, jāieaudzē arī ūdensputni.

Valkas rajonā plaši sastopami savvaļas medus augi — viršāji, Gaujas tuvumā liepas u. c. ziedaugi. B i š k o p ī b a rajona kolchozu sabiedriskā saimniecībā līdz šim vēl vāji attīstīta. Biškopībai jāpiegriež lielāka vērība, jo bites veicina āboliņa — kas Valkas rajonā aizņem lielas platības — apputekšņošanu, bet labi noorganizēta biškopība dod arī lielus ienākumus sabiedriskai kolchozu saimniecībai. To liecina kolchoza «Gaisma» sasniegumi biškopībā, kur sešu gadu laikā bišu saimju skaits pieaudzis no 20—134 un kopējais medus ienesums palielinājies no 520 kilogramiem līdz 5587 kilogramiem. Biškopība 1955. gadā devusi kolchozam 114 tūkstošus rubļu ieņēmuma, no tā 71,5 tūkstoši rubļu tīra atlikuma.

Valkas pilsētas tuvumā esošiem kolchoziem derētu plašāk izveidot sudrablapsu un citu k a ž o k ā d u z v ē r u a u d z ē š a n u. Tas dotu iespēju racionalāk izmantot pilsētas lopkautuves atkritumus un laukos bojā gājušos lopus. Līdz šim kažokādu zvēru audzētava noorganizēta tikai kolchozā «Sarkanais karogs».

Par ienesīgu saimniecības nozari var kļūt arī labi noorganizēta z i v k o p ī b a. Valkas rajonā līdz šim zivkopībai pievērsta maza uzmanība. Lai gan vairākiem kolchoziem, kā «Pionieris», «Mičurina v. n.», «Staļina v. n.» u. c., ir dabiskas iespējas ierīkot zivju dīķus 12—15 ha platībā katrā kolchozā, tad šinī virzienā maz kas darīts. Kolchozu apsaimniekošanā ir nodoti vairāki ezeri, kuru racionala izmantošana var ievērojami pavairot vērtīgo zivju iegūšanu, celt kolchozu ienākumus.

Rūpniecība.

Valkas rajonā ir vajadzīgie priekšnosacījumi daudzpusīgas rūpniecības attīstībai. Bagātīgi siltuma enerģijas avoti, izejvielu resursi un izdevīgie satiksmes ceļi ir tie, kas var sekmēt dažādu rūpniecības nozaru attīstību. Svarīgākie siltuma enerģijas resursi ir kurināmais — kūdra un malka. Vēl samērā maz izmantoti rajona lielie hidroenerģijas krājumi. Galvenās vietējās rūpniecības izejvielas ir dažādie lauksaimniecības ražojumi, meža materiali, kūdra un māls. Valkas rajonā rūpniecība pagaidām veidojas lēni. 1951. g. rajona rūpniecībā bija nodarbināti tikai 4% no visiem strādājošiem. Daļēji rūpniecības attīstību kavēja darba roku trūkums. Līdz šim rajona

rūpniecības straujāk augošās nozarēs darba spēku saņēma galvenokārt no citurienes. Līdz ar lauksaimniecības mechanizacijas augšanu arvien vairāk darba spēku rūpniecības vajadzībām dod vietējie darba spēka resursi.

Valkas rajona galvenās rūpniecības nozares ir trīs: kūdras rūpniecība, mežrūpniecība, piena pārstrādāšana.

Lielākais Valkas rajona rūpniecības uzņēmums ir Sedas kūdras uzņēmums. Jau 1953. g. šī grandiozā uzņēmuma celtniecībā vien bija nodarbināti apmēram tikpat daudz strādnieku cik gadu iepriekš visā rajona rūpniecībā kopā. Sedas kūdras uzņēmums ražo frezkūdru Rīgas termoelektrocentralei, ko uzcēla V piecgadē, izpildot partijas 19. kongresa direktivas. Viens pats Sedas uzņēmums tagad dod vairāk kūdras nekā IV piecgades beigās visi mūsu republikas kūdras uzņēmumi kopā.

Rajona dienvidu daļā kopš 1946. g. darbojas Kačoras kūdras fabrika, kas ražo un piegādā dedzināmo kūdru vietējiem rūpniecības uzņēmumiem, kā arī dažām Rīgas rūpnīcām un fabrikām — VEF-ai, Rīgas Manufakturai u. c. Varētu vēlēties, lai Valkas rajona kūdras uzņēmumi turpmāk lielāku vērību piegrieztu kūdras iegūšanai lauksaimniecības vajadzībām, t. i., raktu pakaišu un augsnes uzlabošanas kūdru.

Elektroenerģiju Valkas rajons saņem galvenokārt no republikaniskās energosistemas. Lielākā rajona elektrostacija atrodas netālu no Valkas pie Kalndzirnavu (Zāģu) ezera. Tā strādā ar tvaika dzinējspēku un tikai daļēji izmanto arī Pedeles hidroenerģiju. Līdz šim rajona hidroresursi netiek pietiekoši izmantoti. Uzceļot hidroelektrostacijas uz Gaujas un paplašinot esošās uz Pedeles, Vijas un Abulas, rajona hidrostaciju kopjauda palielināsies vairākkārtīgi.

Uz rajona plašās mežu bazes labi attīstīta ir mežrūpniecība. Ar mežu izstrādāšanu galvenokārt nodarbojas Strenču mežrūpniecības saimniecība, kas darbojas kopš 1947. g. Nedaudz gados tā ievērojami paplašinājusies. Noorganizēts mechanizēts iecirknis, kur meža darbi pēc iespējas mechanizēti un norit pēc plūsmas metodes. Ziemas periodā mežu izstrādāšanā nodarbināti arī kolchozniekī, bet pavasarī neliela daļa no tiem piedalās meža materialu pludināšanā. Lielāko daļu mežrūpniecības izstrādājumu, kā papīrmalku un finieru klučus izved uz citiem republikas rajoniem, bet pāļkokus, gulšņus un stutmalku sūta arī uz citām padomju republikām. Valkas rajona mežrūpniecība ražo arī koka ogles, darvu, sveķus un terpentīnu, piemēram, Oliņu terpentina rūpnīca. Lielākā rajona kokzāģētava atrodas Valkā, bet mazākas Trikatā un Omuļos. Rajonā darbojas arī divas pārvietojamas kokzāģētavas. Valkā un Strenčos strādā galdniecības uzņēmumi. Bez tam 1952. gadā Valkā

sāka celt lielu mēbeļu fabriku, kas jau 1954. gadā stājās darbā. Šīs fabrikas produkcija pazīstama tālu ārpus rajona robežām.

Valkas rajonā ķieģeļrūpniecība darbojas šauros apmēros. Vēl nav vajadzīgi izpētīti ražošanai noderīgie māla krājumi. Lielākais ķieģeļu ceplis atrodas pie Valkas (darbojas no 1882. g.), bet 2 mazāki cepļi — Mičurina un Ļeņina vārdā nosauktajos kolchozos.

Galvenā pārtikas rūpniecības nozare ir piena pārstrādāšana. Rajonā darbojas 7 pienotavas, no kurām lielākā atrodas Valkā. Šeit darbojas arī pārējie nozīmīgākie pārtikas rūpniecības uzņēmumi, kā dzirnavas, nesen uzceltā maizes fabrika un vienīgā rajona lopkautuve. Turpmāk Valkas rajona pārtikas rūpniecības uzņēmumu uzdevums ir ne vien palielināt savu līdzšinējo produkciju, bet arī paplašināt asortimentu, lai pilnīgāk apmierinātu vietējo iedzīvotāju vajadzības. Pamatojoties uz lauksaimniecības tālāko attīstību, vajadzētu domāt par dažādu konservu, cietes un sīrupa ražošanu, izmantojot pārstrādāšanai arī vietējo mežu bagātības — ogas, sēnes, riekstus.

Pārējie rūpnieciska rakstura ražošanas nozaru uzņēmumi ir nelieli un apkalpo galvenokārt vietējās vajadzības. Pedelē darbojas vilnas pārstrādāšanas uzņēmums, Valkā — trikotažas darbnīca. Sadzīves vajadzību apkalpojošo uzņēmumu (šūšanas, apavu darbnīcas u. tml.) izvietojums rajonā ir stipri nevienmērīgs. Pa lielākai daļai tie ir koncentrēti Valkā, mazāk — Strenčos. Jāpadomā par šo uzņēmumu ierīkošanu arī biezi apdzīvotos lauku centros, vai arī rajona periferijās jānoorganizē pasūtījumu pieņemšanas punkti.

Starp metalapstrādāšanas uzņēmumiem lielākā ir Valkas mechaniskā darbnīca.

Transports un tirdzniecība.

Valkas rajons dzelzceļa satiksmes ziņā atrodas izdevīgā stāvoklī. 38 km garumā to šķērso Vissavienības nozīmes dzelzceļa līnija Rīga—Ļeņingrada, kuras atzarojums iet no Valgas uz Tallinu. Šīs dzelzceļa līnijas 3 piestātnes — Strenči, Saule un Lugaži atrodas Valkas rajonā. No jauna tiek būvēts dzelzceļa atzarojums uz Sedas kūdras rūpnīcu un piestātne Sedas ciematā. Galvenā pasažieru satiksme no Valkas notiek pa Valgas staciju, kas ērtāk sasniedzama, lai arī atrodas apmēram tikpat tālu kā Lugaži. Kravu galvenā kustība norit caur Lugažiem, ko saista ar Valkas staciju neliels dzelzceļa atzarojums. Valkas pilsētas iedzīvotāju interesēs būtu atjaunot pasažieru vilcienu kustību Rīga—Valka, pagarinot maršrutu Rīga—Valmiera līdz Valkai. Vēlams būtu atjaunot un rekonstruēt vācu

iebrucēju izpostītās šaursliežu dzelzceļa līnijas, kas krasi uzlabotu transporta iespējas nevien rajona iekšienē, bet visā republikas ziemeļaustrumu daļā. Šādos apstākļos no Valkas pilsētas atzarotos dzelzceļa līnijas 5 virzienos — uz Rīgu, Rūjienu, Gulbeni un caur Valgu — uz Ļeņingradu un Tallinu.

Zemesceļu kopgarums Valkas rajonā ir 376 km, kas vidēji ir 30 km uz 100 km². Visvairāk zemesceļu rajona ziemeļu daļā, rietumos un dienvidos, kur atrodas galvenie lauksaimniecības areali. Lauku ceļu tīkls orientēts galvenokārt uz Valku. Regulara autobusu satiksme saista Valku ar blakus rajonu centriem — Rūjienu, Valmieru un Smilteni. Katru dienu atiet un pienāk tiešas satiksmes autobuss Valka—Rīga.

T i r d z n i e c ī b a galvenokārt norit rajona pilsētās Valkā, Strenčos un pēdējā laikā arī Sedas ciematā. Preču pieprasījumu Valkas tirdzniecības uzņēmumos pastiprina tas apstāklis, ka Valkā iepērkas arī Valgas iedzīvotāji. Valcenieši savukārt bieži iepērkas Valgas veikalos un tirgū. Kolchozu tirgi darbojas Valkā un Strenčos.

Iedzīvotāji.

Valkas rajonā vidējais lauku iedzīvotāju blīvums mazs, jo lielas platības aizņem lauksaimniecībā neizmantojamā zeme. Pirmskara periodā (1935. g.) tas bija tikai 12 cilvēki uz km². Kara laikā arī šis skaitlis vēl samazinājies. Kara postošo seku rezultatā izjūtama darba spējīgo iedzīvotāju samazināšanās. 1951. g. rajona kolchozos tikai 41% no visiem iedzīvotājiem bija darba spējīgi, t. sk. darba spējīgo vīriešu tikai 15%. Uz 1 darba spējīgu kolchoznieku 1954. g. Valkas rajona kolchozos iznāca 6,6 līdz 16,8 ha aramzemes vai vidēji pa rajonu 8,5 ha. Kapitalisma apstākļos pie šāda darba spēka daudzuma lauksaimniecība būtu nolemta panīkumam, bet kolchozu iekārtā cilvēku darba rokas arvien vairāk aizstāj modernas mašīnas.

Lauku iedzīvotāju izvietojums Valkas rajonā ļoti nevienmērīgs. Tas saistīts ar atsevišķiem lauksaimniecībā izmantojamās zemes arealiem, kas izveidojušies sausākās un augsnes ziņā labvēlīgākās vietās. Šeit atrodami vairāki lauku centri, kas radušies dažādos laikmetos. Jau pirms vācu iebrukuma 13. gs. izaugušas vairākas latviešu apmetnes, kā Ērģemē, Trikatā, Vijciemā (Beverina); feodalisma laikmetā bijuši muižu un pusmuižu centri, kā Ķeiži, Ēvele, Kārķi, Omuļi; kapitalisma laikmetā — Jaunkārķi, Jaunjērcēni. Padomju iekārtas apstākļos šie vecie lauku centri ieguvuši jaunu nozīmi. Šajos centros izvietojušās padomju administrativās un kulturas iestādes, kas organizē lielos lauku pārveidošanas darbus. Daži no šiem centriem ir kļuvuši par kolchozu centriem — Lugaži, Pedele, Jaunjērcēni u. c.

Valkas rajonā iedzīvotāju vairākums ir latvieši. Buržuaziskā iekārtā kultivētais šovinisms radīja neuzticību starp kaimiņos dzīvojošiem latviešiem un igauņiem. Valka un Valga attīstījās noslēgti viena no otras. Nelielo robežupīti, kas šķir abas šīs pilsētas, varēja pāriet tikai pēc garas formalitašu nokārtošanas. Tagad abu pilsētu iedzīvotāju starpā attīstās savstarpēja sadarbība, saimnieciski un kulturali sakari.

Radikali izmainījies iedzīvotāju socialais sastāvs, izzudusi asā šķiru nevienlīdzība. Bijušā Valkas apriņķī pēc 1935. g. lauksaimniecības skaitīšanas datiem lielsaimniecībām (30 un vairāk ha), kas bija tikai $^1/_4$ no saimniecību skaita, piederēja vairāk nekā $^1/_2$ zemes, bet sīksaimniecībām (līdz 10 ha), kas bija vairāk kā $^1/_3$ no saimniecību skaita, piederēja tikai $^1/_{25}$ zemes. Tagad šī socialā netaisnība likvidēta.

Padomju iekārtas pareizā politika, kas kalpo visas sabiedrības interesēm, atraisa masu iniciativu, sekmē socialistisko sacensību. Valkas rajona darbaļaužu vidū ir daudzi krietni darba darītāji, kas izpelnījušies atzinību arī ārpus rajona robežām. Neatlaidīgi cīnoties par lopkopības tālāko attīstību, Valkas rajona kolchoznieki ieguva tiesības 1954. un 1955. gadā piedalīties Vissavienības lauksaimniecības izstādē Maskavā. Izcilu darba varonību parāda Sedas uzņēmuma celtnieki.

Sekmīgais darbs rada iedzīvotāju materialās labklājības nemitīgu pieaugumu. Ar katru gadu pieaug kolchozu naudas ienākumi. Uzlabojas arī rūpniecības strādnieku dzīves apstākļi. Ja agrāk kūdras uzņēmumu strādnieki mitinājās nožēlojamās pagaidu barakās, kur trūka pat elementaro ērtību, tad tagad Sedas purvā ceļ ciematu, kas ar savu moderno iekārtojumu pārspēj jebkuru buržuaziskās Latvijas provinces mazpilsētiņu.

I z g l ī t ī b a. Valkas rajonā pavisam ir 17 skolas, t. sk. 1 vidusskola, kas apvienota ar Valkas 7-gadīgo latviešu pamatskolu. Trijās 7-gadīgās skolās — Palsā, Trikatā un Valkā, mācības notiek krievu valodā. Valkas krievu 7-gadīgā skola tagad pārvērsta augošā vidusskolā. Pilsētā atrodas 3 skolas, kurās mācās ap $^2/_5$ no visiem skolēniem. Dažas nelielās lauku skolas ir iespējams apvienot. Valkā darbojas arī darba jaunatnes skola un muzikas skola.

Stipri paplašinājies k u l t u r a s i e s t ā ž u t ī k l s. 1953. g. Valkas rajonā darbojās 2 kulturas nami, 22 klubi un 37 bibliotekas. Jau 1952. gadā rajona bibliotekās bija tikpat daudz grāmatu cik 1935. g. visā bijušā Valkas apriņķa bibliotekās kopā, bet lasīto grāmatu skaits — pat 2 reizes lielāks. Rajonā darbojas 4 kinoiekārtas, no tām 1 stacionara — Valkā, kamēr buržuaziskās iekārtas laikā šeit tikai reizēm parādījās apkārtceļojošie kino. Valkas iedzīvotāji nereti apmeklē arī dažādus kulturas sarīkojumus un kinoizrādes

Valgā. Bieži vien Valkā mākslinieciskās pašdarbības priekšnesumus organizē kopīgi krievi, latvieši un igauņi. Neraugoties uz ievērojamiem sasniegumiem, kulturizglītības darbā ir vēl nopietni trūkumi. Ne visas kulturizglītības iestādes kļuvušas par īstiem kulturas un politiskās audzināšanas centriem. Valkas pilsētai ir revolucionariem notikumiem bagāta vēsture. Lieli ir darbaļaužu sasniegumi padomju iekārtas laikā, bet tas viss vēl maz tiek propagandēts plašām iedzīvotāju masām. Šo propagandu stipri varētu uzlabot, ja Valkā noorganizētu novadpētniecības muzeju.

Padomju iekārtas laikā lielas pārmaiņas notikušas veselības aizsardzības laukā. Valkas rajonā iedzīvotāji tagad 3 reiz vairāk apgādāti ar ārstiem nekā 1935. g. 1953. gadā rajonā strādāja 26 ārsti, t. sk. 6 zobārsti, darbojās 4 slimnīcas un 3 ambulances. Valkas pilsētā ierīkota sanitari epidemoloģiskā stacija. Strenčos atrodas viena no ievērojamākām republikas psichoneiroloģiskām slimnīcām. Ja agrāk nespējnieki mitinājās vecā, nolaistā Valkas nabagmājā, tad tagad darba nespējīgie pilsoņi savas vecuma dienas pavada labi iekārtotā invalidu namā — bijušās Omuļu muižas pilī.

Rajona iekšējās atšķirības un pilsētas.

Valkas rajona teritoriju pēc dabas apstākļiem un to izmantošanas var iedalīt četrās daļās. Rajona dienvidaustrumu un vidus daļu aizņem milzīgie mežu masivi un plaši purvāji. Ziemeļos, rietumos un dienvidos no tiem atrodas trīs samērā kompakti lauksaimniecības areali.

1. Rajona ziemeļaustrumos gar Igaunijas PSR plešas purvaini mežu masivi. Uz dienvidiem no tiem platā joslā cauri visam rajonam austrumu—rietumu virzienā stiepjas lielākais lauksaimniecības areals, ko šķērso Valkas—Rūjienas lielceļš un atjaunojama dzelzceļa līnija. Tā austrumos atrodas rajona centrs — Valka. Šajā teritorijā koncentrēta $^1/_2$ rajona kolchozu un $^1/_3$ aramzemes. Visumā reljefs šeit līdzens vai viegli viļņots un tikai dienvidu daļā paceļas vairāki gala morenu vaļņi un pašos austrumos — osu grēdas. Lai gan šajā apvidū mežu nav daudz, tomēr apvārsni gandrīz visur sedz lielāki vai mazāki meža puduri. Ieplakās nereti sastopami ezeri. Šeit atrodas $^4/_5$ no rajona ezeru kopskaita. No lauku centriem ievērojamākā ir Ērģeme, kuras tuvumā atrodas ordeņa pilsdrupas. 1560. g. 2. augustā krievu karaspēks ar latviešu zemnieku atbalstu izšķirošā kaujā šeit galīgi iznīcināja Livonijas ordeņa pēdējos militaros spēkus. Lielajā Tēvijas karā Padomju armija šeit deva iznīcinošu triecienu vācu okupantiem, kura rezultatā tie panikā bēga uz rietumiem, paspējot nodedzināt daudzas lauku mājas un gandrīz pil-

nīgi nopostīt Ērģemi. Pārējie lauku centri — Jaunkārķi, Veckārķi un Omuļi karā cieta mazāk.

2. Samērā kompakts lauksaimniecības areals atrodas rajona rietumu daļā starp Gaujas un Sedas upēm. Šeit raksturīga drumlinu ainava ar īpatnēju reljefa lielformu orientaciju dienvidaustrumu — ziemeļrietumu virzienā. Iegareni uzkalni diezgan strauji mainās ar nelielām starpieplakām, izskalotas augsnes ar purvainām augsnēm un druvas ar pļavām un mežu puduriem. No veciem lauku centriem minami Vecjērcēni, Jaunjērcēni, Ēvele un Daksti (Vārna). Šeit atrodas viens no rajona ievērojamākiem kolchoziem — miljonars «Ļeņina dzirkstele», kas izceļas ar attīstītu daudznozaru saimniecību un labu darba organizaciju. Ekonomiski spēcīgs ir arī kolchozs «Cīņa».

3. Dienvidos no Gaujas plešas trešais rajona lauksaimniecības areals ar līdzenām auglīgām druvām un senām apdzīvotām vietām — Trikatu un Vijciemu. Pēdējā tuvumā atrodas Beverinas pilskalns. Šeit atrodas ekonomiski spēcīgāks kolchozs «Gaisma», kas vairākās lopkopības nozarēs sasniedzis ļoti augstus rādītājus. Piemēram, 1954. g. vidēji uz 100 ha aramzemes ieguva 35,7 cnt cūkgaļas.

Pašā rajona dienvidus stūrī atrodas Kačoru purvs ar kūdras fabriku.

4. Rajona austrumu un vidusdaļā plešas liels maz apdzīvots smilšains līdzenums, ko vietām pārtrauc iekšzemes kāpas. Visu šo teritoriju aizņem priežu meži un plaši purvi. Lielākais no tiem ir Sedas purvs, kas atrodas rajona vidusdaļā un ir ūdensšķirtne starp Gauju un Sedu. Tā dienvidrietumu daļā veidojas jaunais strādnieku ciemats «Seda». Visu šo mežaino novadu šķērso dzelzceļš, Rīgas—Valkas lielceļš un koku pludināšanai izmantojamā Gauja. Rajona rietumu daļā, kur šie trīs svarīgie ceļi krustojas, izveidojušies Strenči.

Rajona administrativais centrs — Valkas pilsēta dibināta 1334. g. netālu no senlatviešu apmetnes Planču pilskalnā. Lai gan Valka vairākas reizes pilnīgi nopostīta, tomēr arvien atjaunota, jo atradās izdevīgos satiksmes apstākļos. Valkas centralais stāvoklis Livonijā piešķīra tai lielu politiski administrativu nozīmi. Pilsētas tiesības tā ieguva 1334. g. 18. gs. beigās Valka kļuva par apriņķa centru, kas stipri ietekmēja tās tālāko attīstību. XIX gs. beigās Valka bija viens no pirmajiem latviešu skolotāju izglītības centriem. Šeit kopš 1894. g. darbojās Cimzes skolotāju seminars, kuru audzēkņu starpā sastopami savā laikā izcili jaunlatviešu darbinieki.

Sevišķi strauji pilsēta attīstījās kapitalisma uzplaukuma periodā, kad tā pārvērtās par ievērojamu dzelzceļa mezglu. 1889. g. atklāja dzelzceļa līniju Rīga—Valka, kas tālāk sazarojās uz Tērbatu un

Pleskavu. 1897. g. sāka darboties šaursliežu dzelzceļa līnija Pērnava—Valka un 1903. g. tai pievienojās Valka—Gulbene. Uzcēla lielu vagonu remontu rūpnīcu un vēl citus mazākus uzņēmumus. Pirmā pasaules kara laikā Valka uzņēma daudz Kurzemes bēgļu un tās iedzīvotāju skaits sasniedza 25 tūkst. Valka kļuva par ievērojamu politisku centru, kur norisinājās svarīgi revolucionari notikumi.

Pēc buržuaziskās iekārtas nodibināšanās starp abām kaimiņu republikām izcēlās nesaprašanās Valkas pilsētas piederības dēļ. Starptautiskā šķīrējtiesa 1927. gadā pieņēma lēmumu, ar kuru gandrīz visa apbūvētā pilsētas daļa kopā ar saimniecisko centru un sabiedriskām ēkām tika piešķirta Igaunijai. Latvijai palika smilšainais Lugažu laukums ar apmēram 80 ēkām. Latvijas pusē pārnāca ap 2500 iedzīvotāju, kas uzsāka jaunu pilsētas celtniecību. Celtniecību sekmēja tas apstāklis, ka latviešu pilsētas daļai tajā pašā gadā piešķīra pilsētas tiesības un tā kļuva par apriņķa centru. Vēlāk buržuaziskajā Latvijā Valka bija zaudējusi tālākās attīstības perspektivas.

Jaunas attīstības iespējas pilsētai pavēra padomju iekārtas nodibināšanās 1940. g. Lielā Tēvijas kara laikā Valka samērā maz cieta. Izpostītās ēkas pa lielākai daļai jau atjaunotas. Ir uzsākts plašs jaunbūves darbs, lai radītu Valkā savus rūpnieciska rakstura uzņēmumus.

Valka atrodas ap 170 km no Rīgas un ir it kā republikas ziemeļaustrumu vārti, pa kuriem norit transitsatiksme ar Igaunijas PSR, Ļeņingradu un Padomju Savienības Eiropas daļas ziemeļiem. Pilsēta pati atrodas samērā līdzenā apvidū. Tās ziemeļu daļu šķērso Pedele, kuras nelielā labās puses pieteka — Varžupīte kalpo kā robežupe starp Valku un Valgu. Pilsēta veidojusies satiksmes ceļu krustojumā, un tās ielu tīklojums ir visumā neregulari radials. Galvenās maģistrales ir Rīgas un Raiņa ielas, kas sākas no Rīgas un Rūjienas lielceļiem un pēc krustošanās turpinās tālāk Valgā un aiz tās pāriet Tartu un Veravas šosejās. Kopējā pilsētas teritorijas platība ir 15 km², kas vēl maz apbūvēta. 1950. g. Valkā bija ap 500 ēku. Īsti rūpnieciska rakstura uzņēmumu līdz šim vēl maz. Ir uzcelta maizes fabrika un liela mēbeļu fabrika. Iedzīvotāju lielākā daļa strādā dažādās administrativās un kulturas iestādēs. Līdz ar dzelzceļa līniju atjaunošanu pieaugs transportā nodarbināto iedzīvotāju skaits. Valka, kā divu kaimiņu republiku robežpilsēta, ar savu īpatnējo ģeografisko stāvokli vien pievelk turistus. Iebraucējus saista arī netālu esošā krāšņā Gaujas ieleja un grandiozie socialistiskās celtniecības darbi Sedas purvā. Katru vasaru Valkā var sastapt ļeņingradiešus un citu mūsu lielpilsētu darbaļaudis, kas šeit pavada savu atvaļinājumu. Vasarnieku pieplūdumu vēl var sekmēt

dzīvokļu jautājuma labāka nokārtošana un turisma propaganda. Nepieciešams labierīkot un izdaiļot Valkas «jūrmalas» — Zāģu ezera apkārtni un Pedeles upes krastus, ko daudz apmeklē arī Valgas iedzīvotāji un iebraucēji.

Strenči atrodas dienvidrietumos no Sedas purva, pilnīgi līdzenā apvidū starp Gaujas krastu un Rīgas—Valkas dzelzceļa līniju. (30 km no Valkas un 20 km no Valmieras). Galveno ielu veido Rīgas—Valkas lielceļš. Atšķirībā no daudzām citām mūsu republikas provinces pilsētām Strenčiem tuvākā apkārtnē nav sava lauksaimniecības areala, jo pilsētu no visām pusēm apņem mežs. Strenči izveidojušies kā apkārtnes lielo mežu izstrādāšanas un koku transporta centrs.

Pilsētas attīstību ir ietekmējusi arī psichoneiroloģiskās slimnīcas nodibināšana. 1895. g. Strenči bija ciems, bet jau 1928. g. ieguva pilsētas tiesības. Buržuaziskās iekārtas apstākļos pilsētas izbūve attīstījās lēni. Lielā Tēvijas kara laikā Strenči stipri cieta — izpostītas 64 ēkas. Pēckara gados norisinās strauja individualo ģimenes māju celtniecība un paplašinās sabiedrisko ēku celtniecība.

Sedas strādnieku ciemats nodibināts 1954. g. janvarī. Nedaudz gados tas izaudzis Sedas tīreļa pussalā, kas atrodas ap 4 km ziemeļaustrumos no Strenčiem. 1951. g. 11. maijā lika pamatus kūdras uzņēmumam «Seda», un līdz ar to sākās intensivs ražošanas un dzīvojamā ēku celtniecības darbs. «Seda» būs viens no lielākiem frezkūdras uzņēmumiem visā Padomju Savienībā. Ap 3000 cilvēku lielam darba kolektivam ceļ modernu ciematu, kuram būs centrālā apkure, ūdensvads, kanalizacija, pirts, tirdzniecības kvartals un atsevišķs slimnīcu sektors. Labiekārtotā Sedas ciemata izbūve kūdras ieguves strādniekiem, kam buržuaziskā Latvijā bija slikti dzīves apstākļi, vēlreiz apliecina padomju varas gādību par darbaļaužu dzīves apstākļu nemitīgu uzlabošanu, rāda, ka socialistiskās ražošanas mērķis nav vis peļņa, bet gan cilvēks ar viņa vajadzībām.

IZLIETOTĀ LITERATURA.

1. *N. A. Bulgaņins* — Referats par PSKP XX kongresa direktivām par PSRS tautas saimniecības attīstības sesto piecgadu plānu 1956.—1960. gadam 1956. gada 21. februarī. Rīgā, 1956. g.

2. *Ņ. S. Chruščovs* — Par lauksaimniecības tālākās attīstības pasākumiem. Referats PSKP Centrālās Komitejas Plenumā 1953. gada septembrī. Rīgā, 1953. g.

3. *Ņ. S. Chruščovs* — Par lopkopības produktu ražošanas palielināšanu. Referats PSKP Centrālās Komitejas Plenumā 1955. gada 25. janvarī.

4. *Ņ. S. Chruščovs* — Runa Lietuvas, Latvijas un Igaunijas PSR lauksaimniecības darbinieku apspriedē. Ciņa, 1955. g. 18. jūnijā.

5. *Ņ. S. Chruščovs* — Padomju Savienības Komunistiskās Partijas Centrālās Komitejas pārskata referats partijas XX kongresam 1956. gada 14. februarī. Rīgā, 1956. g.

6. PSKP Centrālās Komitejas un PSRS Ministru Padomes 1955. gada 9. marta lēmums Par lauksaimniecības plānošanas prakses grozīšanu. Cīņa, 1955. g. 11. martā.
7. *А. Н. Биркенгоф* и *А. В. Даринский.* О комплексном географическом исследовании территории административного района. Известия Всесоюзного Географического общества, т. 66, вып. 4, 1954 г.
8. *Bergmanis, J.* un *Eiche, E.* — Lauksaimniecības zemju melioracija. Rīgā, 1952. g.
9. *Liepiņš, P.* — Par Latvijas PSR devonu. Latvijas PSR ZA Vēstis, Nr. 2, 1948. g.
10. *Melnalksnis, V., Ābolkalns, J., Danilāns, I.* — Latvijas PSR saldūdens kaļķu atradnes. Rīgā, 1955. g.
11. *Nomals, P.* — Sedas purva pētīšanas dati. Rīgā, 1942. g.
12. *Nomals, P.* — Vidzemes un Latgales purvi. Rīgā, 1943. g.
13. *Sleinis, I.* — Kvartars Gaujas baseinā. Rīgā, 1933. g.
14. *Vītiņš, J.* — Latvijas PSR augšņu karte. Rīgā, 1945. g.
15. *Zemīte, A.* — LPSR teritorijas rajonēšana pēc klimatiskajiem apstākļiem un augsnes īpašībām. LPSR ZA Vēstis Nr. 4, 1947. g.

LATVIJAS VALSTS UNIVERSITATES ZINĀTNISKIE RAKSTI,
VII SĒJ., 1956. ĢEOGRĀFIJAS ZINĀTNES, I, Nr. 6.

Ģeogr. zin. kand. M. Cielēna
Vec. pasn. B. Tarvide

LATVIJAS PSR JŪRAS ZVEJNIEKU KOLCHOZU EKONOMISKI ĢEOGRĀFISKS RAKSTUROJUMS.

Padomju Savienības Komunistiskās partijas darba augstākais likums ir nemitīgas rūpes par tautas labklājību. Mūsu zemē ir visi nosacījumi, lai straujos tempos attīstītu nevien ražošanas līdzekļu, bet arī tautas patēriņa priekšmetu un pārtikas produktu ražošanu. Līdz ar socialisma ekonomikas uzplaukumu gadu no gada palielinās tautas patēriņa apjoms, pieaug preču pārdošana iedzīvotājiem. To spilgti apliecina dati par galveno pārtikas un patēriņa priekšmetu pārdošanas apjomu piektā piecgadē. Starp visiem pārtikas produktiem nozīmīgu vietu ieņem zivis un zivju produkti, kuru pārdošana piecgades laikā Padomju Savienībā pieaugusi par 85%. Arī turpmāk zivīm un zivju izstrādājumiem kā kvalitativi augstvērtīgiem pārtikas produktiem iedzīvotāju patēriņā jāierāda atbilstošā vieta un krasi jāpalielina zivju kopieguve. Šai nolūkā sestā piecgadē ievērojami uzlabos un pilnveidos zvejas darbus, apgādājot zivju rūpniecību ar moderniem lieliem zvejas, zivju baru meklēšanas un saldētavu kuģiem, kā arī ar jaunākajām ierīcēm zivju mechanizētai zvejai un apstrādāšanai un radionavigacijas un hidroakustikas aparatiem.

Lielus uzdevumus sestās piecgades plāns izvirza arī Latvijas PSR zvejniekiem un zivjrūpniecības darbiniekiem. Piecgades laikā zivju nozveja Latvijas PSR jāpalielina 2,7 reizes. Šo uzdevumu realizēšanu nodrošina Padomju valdības un Komunistiskās partijas pastāvīgā gādība un palīdzība. Ar katru gadu vairāk paplašina un uzlabo zvejas floti un zvejas rīkus, izbūvē zvejas ostas, kas apgādātas ar modernu techniku un mechanismiem, ceļ jaunas zivju apstrādāšanas fabrikas. Gandrīz visos Latvijas PSR zvejnieku kolchozos zvejas darbi pilnīgi mechanizēti. Par galvenajiem zvejas rīkiem kļuvuši stāvvadi un traļu flote. Pēckara periodā uzceltas un stājušās darbā daudzas jaunas modernas zivju apstrādāšanas un konservu fabrikas.

Lielu palīdzību Latvijas PSR zvejniekiem sniedz Vissavienības jūras zivjsaimniecības un okeanografijas zinātniskā pētniecības

instituta nodaļa, kas pētī dabas apstākļus Baltijas jūrā, sastāda zvejas kartes, sekmē moderno zvejas paņēmienu ieviešanu, pētī, kā uzlabot zivju apstrādāšanas darbu. Tiek radīti visi priekšnoteikumi nozvejas un zivjrūpniecības tālākai kāpināšanai Padomju Latvijā.

Padomju Latvijas rietumu robežu 494 km garumā apskalo Baltijas jūra un Rīgas jūras līcis. 1955. gadā jūras piekrastes joslā darbojās 18 jūras zvejnieku arteļi, bet Rīgas apkārtnes ezeru un upju lejteču rajonā — 2 saldūdens zvejnieku arteļi. Savā pastāvēšanas laikā šie kolchozi ir straŭji attīstījušies, radikali pārveidojuši savu technisko bazi un vairāk nekā četras reizes palielinājuši nozveju.

Padomju Latvijas tautsaimniecībā zvejniecībai ir liela nozīme. Latvijas PSR zivjrūpniecības izstrādājumi pazīstami visā Padomju Savienībā. Tomēr līdz šim nav publicēts neviens plašāks raksts par Latvijas PSR jūras zvejnieku kolchoziem. Nav daudz ekonomiski ģeografisku apcerējumu arī par citu Padomju Savienības rajonu zvejnieku kolchoziem.

Šā darba uzdevums ir raksturot Latvijas PSR jūras zvejnieku kolchozu ekonomiski ģeografiskās īpatnības un parādīt to attīstību. Visi statistiskie materiali zvejnieku kolchozu raksturošanai ņemti no Latvijas PSR Zivjrūpniecības ministrijas Zvejnieku kolchozu savienības materialiem. Statistiskie dati, kam tekstā nav norādīts gads, ņemti no 1954. gada materialiem.

Dabas apstākļi. Baltijas jūras tagadējās zivju bagātības un to izplatība ir atkarīgas no Baltijas jūras īpatnējās izveidošanās vēstures un jūras pašreizējiem fiziski ģeografiskajiem apstākļiem. Baltijas jūra ir tipiska iekškontinenta jūra; tās sakars ar okeanu ir ierobežots. Baltijas jūras ūdens sāļuma pakāpe nav liela. Vairāk nekā 400 lielāku un mazāku upju Baltijas jūrā katru gadu iepludina ap 500 km³ saldūdens. Tāpēc Baltijas jūra ir viena no vismazāk sāļajām jūrām. Baltijas jūras centralajā daļā ūdens virsējās kārtas sāļums ir ap 7‰, ziemeļu virzienā ūdens virsējās kārtas sāļums pakāpeniski samazinās. Rīgas jūras līča lielākajā daļā ūdens virskārtas sāļums ir ap 5‰, bet piekrastē, sevišķi lielāko upju ieteku tuvumā, — 3‰ un mazāk. Dziļumā ūdens sāļums parasti lielāks, jo okeana sāļais ūdens ir smagāks, un tas, plūstot no rietumiem, vispirms piepilda dziļākās ieplakas jūras dibenā. Rīgas jūras līcī ūdens dibena slāņu sāļums parasti ap 6‰.

Jūras ūdens sāļums ir viens no svarīgākajiem faktoriem, kas nosaka kā atsevišķu zivju sugu, tā dzīvo organismu izplatību jūrā vispār. Tāpēc mazāk sāļajā Rīgas jūras līcī uzturas daudzas saldūdens zivis: zandarti, asari, līdakas, plauži u. c. Baltijas jūrā ienāk

arī daudzas caurgājēju zivju sugas, bet jūras zivju sugas šeit veido īpatnējas varietates.

Zivju izplatības dažādība ir saistīta arī ar citām ūdens ķīmiski fizikalajām īpatnībām — skābekļa daudzumu, fosfatu un nitratu daudzumu, straumju stiprumu un virzienu, temperaturas īpatnībām u. c. Šīs ūdens īpašības ietekmē zivju izplatību ne tikai tieši, bet arī netieši — ar zivju barības bazi, ko nosaka dzīvnieku un augu planktona, jūras vēzīšu un citas zivju barības izplatība.

Skābekļa daudzuma ziņā Baltijas jūrā apstākļi samērā labvēlīgi. Līdz 60 m dziļumam skābekļa daudzums ir ap 3 cm^3 litrā, kas ir tuvu piesātinātībai. Tas nodrošina labvēlīgus apstākļus dažādiem organismu dzīvības procesiem ūdenī. Jūras ūdens temperaturu jūtami ietekmē apkārtējā cietzeme. Tāpēc ūdens temperaturas svārstības Baltijas jūrā ziemu un vasaru ir lielākas nekā Ziemeļjūrā tanīs pašos ģeografiskajos platumos. Augstākā virsūdens temperatura novērojama augustā — vidēji 16—17°, zemākā — februarī — no 3° jūras vidus un dienvidu daļā līdz 0° jūras piekrastē. Ūdens temperaturas gada gaitai ir liela nozīme zivju dzīves ritmā un līdz ar to zvejā. Tā, piemēram, reņģe un brētliņa nārsto tikai stingri noteiktās temperaturas robežās. Liela nozīme ir arī ūdens temperaturas maiņām ar dziļumu. Baltijas jūrā liela saldūdens daudzuma dēļ izveidojas īpatnēja dziļūdens termikas aina: labi izšķirami 2 ūdens slāņi: pirmkārt, smagais, sāļais, piedibena ūdens slānis un, otrkārt, virsējais, saldākais ūdens slānis, kas atdalīti viens no otra ar pārejas slāņiem. Piedibena slāņa temperatura atkarīga no sāļo ūdens masu ieplūšanas. Ūdens konvekcija notiek galvenokārt virsējos slāņos. Te labi izpaužas arī temperaturas maiņa diennakts laikā. Visvairāk savu uzturēšanās dziļumu diennakts laikā maina reņģes. Reņģes pārtiek galvenokārt no maziem jūras vēzīšiem, kas dienā uzturas dziļākos slāņos, naktī paceļas tuvāk ūdens virspusei; sekojot savai barībai, reņģu uzturēšanās dziļums diennakts gaitā mainās. Tas jāņem vērā zvejniekiem, izvēloties zvejas rīkus. Vasaras un rudens periodā reņģes un brētliņas vairāk uzturas siltākajā ūdens virsējā slānī, virs temperaturas sliekšņa, un tāpēc tās var zvejot ar stacionarajiem tīkliem.

Ledus apstākļi Baltijas jūrā ļoti mainīgi pa gadiem. Tomēr visumā Baltijas jūras vidusdaļā parasti ir brīvs ūdens, un tikai visbargākajās ziemās novērojams klejojošs ledus. Nekustīga ledus sega vispirms izveidojas seklajos līčos. Latvijas PSR atklātās jūras piekrastē ledus turas piesalis krastam vidēji pāris mēnešus, bet stiprais vējš un ūdens viļņošanās to ļoti bieži salauza. Rīgas jūras līcī ledus visātrāk parādās ziemeļos — Ainažu piekrastes rajonā. Parasti katru gadu Rīgas jūras līča piekraste pārklājas ar ciešu ledus segu. Peldošs ledus līcī turas līdz apriļa vidum. Tāpēc Rīgas jūras

līcī ledus apstākļi zveju traucē vairāk nekā atklātajā jūrā. Toties atklātās jūras piekrastē zveju vairāk traucē vētras un jūras viļņošanās.

Latvijas PSR jūras piekrasti aizņem jūras viļņu noskalotais līdzenums, ko dažādās Baltijas jūras attīstības stadijās bija klājusi jūra. Jūras krasta līnija ir iztaisnota un bez līčiem. Tāpēc zvejnieku ostas parasti novietojas upju grīvās. Piekrastes līdzenumā, kur atrodas zvejnieku ciemi un zvejnieku kolchozu lauku platības, parasti ir samērā liela reljefa formu dažādība: vērojami krasta vaļņi, terases, kāpes, stāvkrasts, jūras abrazijas un akumulacijas rajoni. Gandrīz visu piekrastes līdzenumu, ar maz izņēmumiem, klāj smiltis. Tāpēc tikai zvejnieku ciemu tuvumā ilga un rūpīga darba rezultatā kāpu aizvējā iekopti nelieli tīrumi. Piekrastes līdzenuma lielāko daļu klāj priežu meži. Retās vietās jūra ir noskalojusi morenu virsējo daļu un tur tagad sastopamas mālainas augšņu pamatnes, piem., ap Ventspili, Saku, Medzi, Salacas ieteku. Te aramzemes un pļavu platības plašākas nekā pārējā piekrastes joslā. Visumā tomēr Latvijas PSR zvejnieku kolchozu ekonomikā lauksaimniecībai ir maza nozīme.

Baltijas jūras Latvijas PSR piekrastē un Rīgas jūras līcī sastopamas 29 jūras zivju sugas. Bez tam kā jūrā, tā arī saldūdeņos dzīvo vēl 29 zivju sugas, no kurām 11 sugas ir caurgājējas. Tikai saldūdeņos dzīvo 21 zivju suga. Jūras zivju sugas, piemērojoties stipri saldinātajam ūdenim, pārmainījušas kā savu ārējo izskatu, tā arī dzīves veidu. Baltijas jūras zivju sugas — reņģe, brētliņa, menca, plekste — ir sugu varietates, kas ievērojami atšķiras no atbilstošajām sugām Ziemeļjūrā un Atlantijas okeanā.

Saimnieciska nozīme ir galvenokārt 4 jūras zivju sugām — reņģei, brētliņai, mencai, plekstei un 26 saldūdeņu un caurgājēju zivju sugām.

Visizplatītākā zivs un svarīgākais zvejas objekts Baltijas jūrā ir r e ņ ģ e. Izšķiramas divas reņģu grupas: pavasara reņģes, kas nārsto maijā-jūnijā, un rudens reņģes, kas nārsto no augusta līdz oktobrim. Pavasara reņģes vairāk zvejo Rīgas jūras līcī, kur lielākā koncentracijā krasta tuvumā tās sastopamas laikā no aprīļa otrās puses līdz jūnija beigām. Rudens reņģes vairāk izplatītas atklātajā jūrā, un tās nārsto tālāk no krasta, laikā no augusta līdz novembrim. Pēc nārsta reņģu bari aizpeld no krasta un uzturas atklātajā jūrā.

Ļoti līdzīga reņģei ir b r ē t l i ņ a. Brētliņa ir mazāka un treknāka par reņģi. Visvairāk brētliņas uzturas Baltijas jūras dienvidu daļā, Latvijas piekrastē galvenokārt Kolkas rajonā. Brētliņas nārsto vasaras vidū tālu no krasta parasti 20—40 m dziļumā. Brētliņas parasti turas baros pēc vecuma, pie kam jaunākās — tuvāk krastam.

Pēc zvejas nozīmes otra svarīgākā zivs ir m e n c a, kas dzīvo

visā Baltijas jūrā. Mencas zvejo galvenokārt atklātajā jūrā. Baltijas jūras menca ir mazāka nekā Atlantijas okeana menca. Menca raksturīga ar ļoti straujiem augšanas tempiem — četru gadu vecumā tā sasniedz svaru jau līdz 1,5 kg. Rīgas jūras līcī mencas parasti ienāk vasaras beigās un rudenī, kur, pārtiekot no reņģēm, kļūst treknākas nekā atklātajā jūrā.

Baltijas jūrā dzīvo 2 plekstu sugas. Galvenā nozīme ir upes plekstei. Tā dzīvo tuvu krastam un bieži ieiet arī upju lejtecēs. Daudz mazāka nozīme ir butei jeb akmeņs plekstei, kas aug ļoti lēni un nārsto tālu no krasta.

Ļoti vērtīgas zivis Baltijas jūrā un upju lejtecēs ir laši un taimiņi. Nārsta laikā šīs zivis veic tālas migracijas uz augšu pa upēm. Lašu migracijas notiek virzienā no Liepājas zvejas rajona, kur tie parādās februara otrajā pusē un marta sākumā, gar piekrasti uz Rīgas jūras līča lielo upju ietekām. Lašu īpatnība ir tā, ka nārstot tie vienmēr atgriežas tanī pašā upē, kur dzimuši. Šo īpatnību izmanto republikas zivju audzētavas, kas audzē lašu mazuļus un ielaiž tos upēs. Piemēram, Salacā katru gadu ielaiž 0,5—1 milj. lašu mazuļu. Latvijas ūdeņos laši nārsto rudeņos no septembra līdz novembrim.

No nēģu sugām Latvijas ūdeņos galvenā nozīme ir upes nēģim, kas sastopams 2 formās. Viena forma ienāk upēs augustā-septembrī, otra — maijā. Baltijas jūras upju lejteces ir PSRS galvenais nēģu zvejas rajons.

Sevišķi vērtīgas zivis ir zuši. Pieaugušie zuši dzīvo saldūdenī, bet nārstot dodas Atlantijas okeanā pie Bermudu salām. Baltijas republiku piekraste ir vislabākā zušu zvejas vieta Padomju Savienībā.

No pārējām vērtīgākām rūpniecībā izmantojamām zivīm, kas dzīvo Baltijas jūrā un Rīgas jūras līcī, var atzīmēt vimbas, sīgas, zandartus, asarus. Uz šīs bagātās izejvielu bazes Padomju Latvijas zvejniecībai un zivjrūpniecībai ir visplašākās attīstības perspektivas.

Zvejniecības attīstības īpatnības. Zvejniecība ir sens Latvijas iedzīvotāju nodarbošanās veids. Vecākie zvejnieku ciemi atklātās jūras piekrastē izveidojušies Liepājas, Nīcas, Ventspils apkārtnē, bet Rīgas jūras līča piekrastē — lielo upju: Daugavas, Gaujas, Salacas ieteku rajonos. Gadu gaitā Latvijas piekrastē izauguši ap simts zvejnieku ciemu. Savā attīstībā to augšanu un veidošanos stipri kavēja feodalais zemes īpašums. Par smilšaino zemes gabaliņu kāpās, kur uzcelt būdu, zvejniekiem bija jāatdod savu ienākumu lielākā daļa.

Zvejnieku ciemi parasti veidojās kāpu joslā netālu no jūras krasta. Laivas glabājās piekrastē, t. s. «sedumā» jeb «valgumā», kur atradās arī zvejas rīku glabātuves — zvejas būdas. Vētras

laikā laivas uzvilka tālu krastā, lai vētrā tās neaizskalotu jūrā. Zvejnieku ostu izbūve attīstījās ļoti gausi.

Jūras zvejniecības tiesības senāk piederēja piekrastes zemes īpašniekiem — muižniekiem. Dažās vietās šīs tiesības pārdeva kopā ar zemi, citur zvejniekiem bija jāmaksā gadskārtēja noma.

Lielās jūras laivas bija tikai jūrmalas muižu īpašniekiem. Tikai ap 1860. gadu daži kroņa zemnieki Vidzemē, galvenokārt ap Ainažiem, sāka būvēt lielākas laivas. Ap 1870. g. ainažnieki izbūvēja arī pirmo trīsmastu burinieku Latvijā.

1864. gadā Ainažos sāka darboties pirmā jūrskola, kur mācījās daudzi zvejnieku dēli. Šinī pašā laikā vairākas jūrskolas nodibināja arī citos zvejnieku ciemos. Blakus jūrskolām bieži vien zvejnieku ciemos sāka darboties arī kuģu būvētavas. Tas, protams, ievērojami ietekmēja zvejniecības tālāku attīstību Latvijas piekrastē.

Latviešu zvejnieku lielākā daļa lietoja nelielas airu laivas un buru laivas. Vējainā laikā, sevišķi rudeņos, braucieni jūrā ar nelielām zvejas laivām bija bīstami. Plašie piekrastes sēkļi, pret kuriem sašķīda aso jūras vēju dzītie viļņu kalni, veidoja platu bangotnes joslu, kas apgrūtināja laivām atgriešanos krastā. Arī krasta vēji, nereti pieaugot līdz vētrai, izmētāja zvejas laivas jūrā, neļaujot tām atgriezties krastā.

Varenā jūras stichija jau agri mācīja atsevišķos zvejniekus apvienoties, lai kopējiem spēkiem pārvarētu grūtības. Šādas kopdarbības pirmā šūniņa bija vienas laivas zvejnieki ar vecāko — stūrmani.

Kopš ļoti seniem laikiem latviešu zvejnieki apvienojušies «zvejnieku draudzēs», kam bija kopēji zvejas rīki un laiva. Par zivīm saņemto naudu zvejnieki sadalīja savā starpā pēc zvejas rīkos ieguldītā kapitala un līdzdalības zvejā. Šajās zvejnieku draudzēs ar laiku atdalījās turīgākie zvejnieki, zvejas rīku īpašnieki, kas sāka ekspluatēt trūcīgos zvejniekus, kuriem nebija savu piemērotu darba rīku.

Pirmā zvejnieku biedrība Latvijā dibināta Rīgā jau 1403. gadā. Lielākā skaitā zvejnieku biedrības sākušas dibināties šī gadsimta sākumā. 1908. gadā zvejnieku biedrības dibinātas Ventspilī, Apšu ciemā, Slokā. 1914. gadā Latvijā jau bija 9 zvejnieku biedrības, bet 1919. gadā — 11. 1919. gadā tās apvienojās Latvijas zvejniecības centralbiedrībā. Buržuaziskās Latvijas laikā zvejnieki sāka apvienoties arī kooperativos, kas bija domāti zivju kopējai apstrādāšanai un realizēšanai. Praktiski gandrīz visa zivju tirdzniecība tomēr atradās starpnieku — zivju uzpircēju rokās, kuri centās izvirzīties par zvejnieku biedrību un kooperativu vadītājiem. Spilgti izteikta bija zvejnieku socialā noslāņošanās. Katrā zvejnieku ciemā

bija viens vai vairāki bagāti zvejnieki — zvejas rīku īpašnieki, kas ekspluatēja nabadzīgos vai izputējušos zvejniekus.

Zvejniecības attīstību buržuaziskajā Latvijā kavēja vairāki apstākļi: zvejas darbu individualais un privatais raksturs, zvejas rīku zemais techniskais līmenis, ierobežotais zivju produktu noiets, neizveidotā zivju apstrādāšanas rūpniecība, transporta atpalicība, spekulantu — uzpircēju kundzība.

Ikvienā zvejas periodā izcēlās īslaicīgas zivju pārprodukcijas krizes, kam par iemeslu bija iedzīvotāju nelielais maksātspējīgais pieprasījums pēc zivīm. 1929.—1933. gada krizes laikā 1 kg zivju vidējā cena samazinājās no Ls 0,29 līdz Ls 0,14. Protams, atbilstoši samazinājās arī zvejnieku vidējais ienākums no zvejas.

Zvejas rīku technika attīstījās lēni, uzlabojumi un jauninājumi ieviesās gausi.

Viens no vecākajiem zvejas rīkiem ir bijis v a d s, kas sastāv no vairākiem kopā savienotiem vadu gabaliem. Vadus vilka ar īpašām vadu velkamajām jostām, ko zvejnieki aplika ap vidu. Ar vadiem zvejoja tikai krasta joslā, strādājot vienkopus 10—12 zvejniekiem. Tā bija t. s. vadu draudze. Nereti vadi piederēja vienam zvejniekam — saimniekam, kas tad arī saņēma nozvejas lielāko daļu.

Uz 19. gs. beigām sāka ieviesties zveja ar tīkliem, kuri bija ļoti dažāda veida un piemēroti noteikta lieluma zivīm. Tīklus izmeta vairākus desmitus kilometrus no krasta. Ar mazajām airu laivām ceļā bija jāpavada 10—15 stundu, pati zvejošana ilga 3—4 stundas. Sakarā ar to darbs bija maz produktivs. Ziemas zvejā biežāk lietoja velkamos vadus, kas prasīja daudzu āliņģu izciršanu, pa kuriem ielaida vadus un apmeta loku. Darbs ar velkamajiem vadiem bija grūts, bet nozveja maza.

Vecākajiem zvejas rīkiem pieder arī m u r d i. Sākumā tos izgatavoja no klūdziņām un tievām koku saknēm, bet pēc 1914. gada — no tīklu linuma, ko auda paši zvejnieki. Parasti tas bija sieviešu darbs. Pēc pirmā pasaules kara murdu linumu pirka gatavu. Kopš 1936. gada turīgākie zvejas rīku īpašnieki murdu pagatavošanai sāka lietot arī alvotu stiepļu pinumu. Šādus murdus lietoja lašu, zušu un arī reņģu zvejā. Lielākais murdu skaits bija Salacgrīvas, Ainažu, Buļļu zvejniekiem. No 45 lielākiem zvejniekciemiem murdi bija tikai 15 ciemu zvejniekiem. Labāko murdu pagatavošana maksāja dārgi un nebija pa spēkam lielākajai daļai nabadzīgo zvejnieku.

Kurzemes piekrastē plaši izplatīta bija mencu zveja ar ā ķ i e m, t. s. ūdām.

Zvejas darba apstākļi sāka uzlaboties, kad zvejniecībā parādījās motorlaivas. Jau 1923. gadā Latvijas piekrastes zvejnieku rīcībā bija 50 motorlaivas ar kopējo jaudu 300 HP. 1939. gadā šo zvejas

motorlaivu skaits sasniedza 1156, no kurām 570 Rīgas jūras līcī, 786 atklātās jūras piekrastē. Lai gan skaita ziņā zvejas motorlaivu flotile bija diezgan liela, tās ekonomiskā nozīme motorlaivu mazās jaudas dēļ zvejas darbu mechanizacijā bija niecīga. Tā, 1938. gadā vidējā zvejas motorlaivas jauda bija 7,1 HP. Rīgas jūras līča piekrastes zvejnieki parasti lietoja mazākas jaudas laivas — ar vidējo jaudu 5,5 HP, atklātās jūras piekrastē lietoja lielākas — ar vidējo jaudu 12 HP. Pirmā lielāka zvejas motorlaiva ar motora jaudu 50 HP iegādāta 1937. gadā Liepājā. Zvejas laivu motori bija ļoti dažāda tipa un lielāko tiesu ražoti ārzemēs. Tas sagādāja lielas grūtības tos remontējot, jo parasti trūka rezerves daļu. Lielākā daļa zvejnieku brauca jūrā tikai ar airu laivām.

Zvejniecības straujāku attīstību kavēja arī ierobežotais noieta tirgus. Nedaudzās konservu fabrikas varēja apstrādāt tikai nelielu zivju nozvejas daļu. Zivju lielākā daļa nonāca tirgū svaigā veidā vai arī kā pusfabrikati. Zvejnieku ciemos zvejnieki paši zivis sālīja, kaltēja saulē, kūpināja. Zivju kaltēšana saulē vairāk izplatīta bija Kurzemes piekrastē, kas atradās tālāk no Rīgas un citiem lielākiem noieta centriem. Kaltētās zivis bija viens no galvenajiem pašu zvejnieku pārtikas līdzekļiem. Zivju kūpināšana notika zemās dēļu būdās, zivis iepriekš saverot uz klūdziņām vai lūkiem. Nereti sagatavotā zivju produkcija transporta līdzekļu trūkuma dēļ palika zvejnieku ciemos neaizvesta un sabojājās.

Galvenie zivju cenu noteicēji zvejnieku ciemos bija daudzie zivju uzpircēji un spekulanti. Kamēr zivis nonāca līdz patērētājiem, tās izgāja caur vairāku uzpircēju rokām, kuri saņēma lauvas tiesu no zvejnieku pūlēm. Nejaušie bagātie lomi zvejnieku stāvokli neuzlaboja. Zivju uzpircēji tādos gadījumos pazemināja zivju cenas vai arī paņēma tikai daļu zivju, lai nevajadzētu pazemināt pārdošanas cenas un samazināt peļņu. Atlikušās zivis vajadzēja aprakt zemē. Radās savāda aina: maz zivju — slikti, daudz zivju — arī slikti. Abos gadījumos zaudētājs bija zvejnieks un ieguvējs — uzpircējs.

Gada nozveja buržuaziskajā Latvijā pieauga, tomēr nozvejas apjoms stipri svārstījās un bija no 80 līdz 140.000 cnt zivju gadā. Augstākā nozveja bijusi 1936. g. — 140.000 cnt, kad bija ļoti bagāta mencu zveja. Nozvejas svārstības bija saistītas arī ar zivju tirgus cenām. Tā, 1931. gadā, kad sakarā ar ekonomisko krizi zivju cenas strauji kritās, nozvejas daudzums, salīdzinot ar iepriekšējo gadu, bija samazinājies par 11,2%.

Latvijas piekrastē bija izveidojušies 4 nozvejas rajoni. Pēc nozvejas pirmo vietu ieņēma Rīgas jūras līcis posmā no Ainažiem līdz Žocenei, — līča ziemeļrietumos. Laikā no 1924. līdz 1940. gadam šis rajons vidēji deva 51,7% zivju nozvejas. Nozveju šinī rajonā sekmēja arī tas apstāklis, ka tuvu bija Rīga un labāks bija zivju

noiets. Šis rajons bija galvenais reņģu nozvejas rajons. Otrā vietā bija Liepājas zvejas rajons, — krasta posmā no Bambuļu ciema līdz Nidciemam, kas deva 25,9% nozvejas. Trešo vietu ieņēma Ventspils zvejas rajons — ar 17,9%, ceturto — Kolka — ar 4,6%. Galvenā nozīme nozvejā bija reņģēm, laika posmā no 1924. līdz 1940. gadam deva vidēji 95% no kopējās zivju nozvejas.

Zvejnieku dzīves un darba apstākļi bija smagi. Zemās technikas un neorganizētā darba dēļ zvejnieki bieži nonāca jūras stichijas varā, kas iznīcināja viņu gadiem ilgā grūtā darbā sagādātos darba rīkus, paņēma ģimenes locekļus. Arī zivju nozveja vairāk pamatojās uz nejaušībām nekā uz zinātnisku pētījumu atziņām par zivju dzīvi, zivju ceļiem un nozvejas apstākļiem. Māņticība un sektantisms zēla visos zvejnieku ciemos. Buržuaziskā valdība darīja maz, lai zvejnieku dzīves apstākļus atvieglotu. Pašu spēkiem tie lauza ceļu uz sava stāvokļa uzlabošanu.

Zvejniecības attīstība padomju gados. Pēc padomju varas nodibināšanās jūras zvejniecība Latvijas piekrastē strauji attīstījās. Zvejnieki atbrīvojās no ierāvējiem uzpircējiem. 1947. gadā Latvijā noorganizējās zvejnieku arteļi, kuru saimniecības pamats bija kopīpašuma tiesības uz visiem zvejas rīkiem un floti. 1948. g. zvejnieki apvienojās kolchozos, un koplietošanā nonāca arī zvejnieku zeme un lauksaimniecības inventars. Zvejnieku kolchozu iedzīvotāju kopskaits pārsniedza 15 tūkstošus un no tiem darba spējīgo vecumā — vairāk nekā 7 tūkstoši cilvēku.

Zvejnieku arteļi gada ienākumu ziņā ierindojās starp bagātākajiem Padomju Latvijas kolchoziem. Jau savā pirmajā pastāvēšanas gadā — 1948. gadā to vidū bija 10 kolchozi-miljonari, pie tam Liepājas un Mangaļu zvejnieku arteļu gada ienākumi jau pārsniedza 2 milj. rubļu. 1954. g. no visiem Latvijas zvejnieku kolchoziem jau 17 bija kolchozi miljonari, pie tam Ventspils zvejnieku arteļa gada ienākumi pārsniedza 11 milj. rbļ., Liepājas — 8 milj. rbļ., Mangaļu — 7 milj. rbļ., Skultes — 5 milj. rbļ., Slokas un Rojas — 4 milj. rubļu; 1955. gadā miljonari kļuvuši visi jūras zvejas kolchozi.

Jaunie modernie zvejas rīki un zvejas flote, ko sāka lietot Latvijas zvejnieku kolchozos pēc vecāko padomju republiku pieredzes, radīja radikalu lūzumu zvejas darbu technikā un palielināja nozveju.

Lai nodrošinātu pilnīgāku zvejnieku kolchozu apgādi ar modernajiem zvejas rīkiem, Rīgā, Mērsragā un Liepājā nodibinātas motorizētās zvejas stacijas (MZS). MZS apgādā zvejnieku kolchozus ar zvejas floti un zvejas rīkiem, veic zvejas kuģu remontus, sagatavo specialistu kadrus zvejas kuģu apkalpēm, organizē ekspediciju zveju, t. i., nodrošina zvejas līdzekļu pareizu un pilnīgu izlietošanu.

Zvejas flotē aizvien lielāku nozīmi iegūst lieljaudas zvejas kuteri: PB — 80 HP, MB — 80 HP un MB — 50 HP, MTR — 160 HP. Gandrīz visu nozveju iegūst ar jauniem, agrāk nelietotiem zvejas rīkiem.

Visus zvejas rīkus pēc to lietošanas rakstura iedala 4 lielās grupās: 1) iepinošos, 2) kāsošos, 3) slazdveida, 4) āķu.

Iepinošo zvejas rīku grupai pieder tīkli, kas Latvijā pazīstami jau ļoti sen. Tomēr pēdējos gados arī te ieviesti svarīgi jauninājumi — linu diegu vietā tagad lieto kaprona diegus, kas ūdenī bojājas ļoti lēni un sava smalkuma dēļ zivīm nav redzami.

Kāsošo rīku grupai pieder velkamie vadi un modernie traļi. Velkamo vadu lietošana balstās galvenokārt uz cilvēku roku darbu, un ar tiem vienā lomā nozvejo tikai 3—4 t zivju. Traļu zveja turpretī pilnīgi mechanizēta, un to veic ar spēcīgu zvejas kuteru palīdzību. Ar traļiem izdevīgi zvejot mencas nārsta vietās dziļjūrā. Traļu zveja visvairāk izplatīta atklātās jūras piekrastē un zvejnieku kolchozos «9. Maijs» un «Uzvara» Rīgas jūras līcī.

Slazdveida zvejas rīki ir dažāda tipa murdi un stāvvadi. Moderno stāvvadu priekšrocības ir tās, ka tie lietojami visu zvejas laiku, krātiņā iekļuvušās zivis ilgāku laiku uzglabājas dzīvas; ar tiem iegūst vislielākās nozvejas. Latvijas PSR ūdeņos pirmos stāvvadus sāka izmēģināt 1946. g. Redzot to priekšrocības, stāvvadu skaits un nozīme nozvejā ļoti strauji pieauga un sāka aizstāt velkamos vadus un tīklus. Stāvvadus tagad lieto Baltijas jūrā reņģu, brētliņu un lašu zvejai. Vislielākā nozīme stāvvadiem tomēr pavasarī Rīgas jūras līcī, kur krasta tuvumā zvejo lielos baros klejojošās nārstojošās reņģes.

Āķiem senāk bija liela nozīme mencu zvejā. Ar modernās traļu flotes ieviešanu dziļjūras zvejā āķi savu nozīmi gandrīz zaudējuši. Tagad ar āķiem zvejo galvenokārt gada trešajā ceturksnī, kad zivis lielos baros vairs nav sastopamas. Ar āķiem iespējams zvejot arī akmeņainās vietās, kur traļu zveja ir apgrūtināta.

Kolchoziem organizatoriski un saimnieciski nostiprinoties un zvejā pielietojot modernos zvejas rīkus, nozveja no gada gadā ir pieaugusi. Tā laikā no 1947. g. līdz 1954. gadam nozveja palielinājusies 4,6 reizes, sasniedzot līmeni, kas vairāk nekā trīskārt pārsniedz vislielāko nozveju buržuaziskās Latvijas laikā. Reizē ar to pieaugusi arī vidējā nozveja uz 1 zvejnieku. 1954. gadā 13 zvejnieku kolchozos nozveja vidēji uz 1 zvejnieku pārsniedza 100 cnt, tanī pat laikā Ventspils zvejnieku artelī «Sarkanā bāka» uz 1 zvejnieku vidēji 311,3 cnt, Liepājas zvejnieku artelī «Boļševiks» — 298,2 cnt, Salacgrīvas zvejnieku artelī «Brīvais vilnis» un Skultes zvejnieku artelī «Zvejnieks» gandrīz 250 cnt zivju. Sakarā ar nozvejas augšanu vidējā izpeļņa uz 1 zvejnieku 1954. gadā daudzos

kolchozos jau sasniedza 10.000 rbļ. gadā, bet Mangaļu zvejnieku artelī «9. Maijs» un Ventspils zvejnieku artelī «Sarkanā bāka» vidējā izpeļņa pārsniedza 20.000 rbļ. uz zvejnieku.

Parasti gada nozvejas lielāko daļu dod atklātās jūras piekrastes kolchozi. Tikai atsevišķos gados, kā 1953. un 1954. gadā, sakarā ar nelabvēlīgiem zvejas apstākļiem atklātā jūrā, Rīgas jūras līča nozveja pārsniegusi pusi no kopējās zivju nozvejas.

Zivju nozvejas apjoma svārstības pa ceturkšņiem ir ievērojamas. Parasti gada otrajā ceturksnī nozvejo vairāk nekā 50% no gada nozvejas. Tas rada zivju piegādē, apstrādāšanā un patēriņā sezonas. Pavasara ceturkšņa nozvejas pārsvars stipri izpaužas Rīgas jūras līča zvejnieku kolchozu darbā, kur galveno nozvejas daļu sastāda reņģes. Sakarā ar stāvvadu lietošanu reņģu zvejā pavasara ceturkšņa nozvejas īpatsvars gada nozvejā ar katru gadu pieaug. Ja 1949. gadā Rīgas jūras līcī otrajā ceturksnī nozvejoja 42% no gada nozvejas, tad 1954. gadā — 71%. Atklātās jūras piekrastes kolchozos, kur galvenā izmantojamā zivs ir menca, gada nozvejas līkne ir vienmērīgāka, bet ar ievērojamu pacēlumu pavasara ceturksnī, kad parasti nozvejo ap 40% no gada nozvejas (skat. 22. lpp.).

Pēc nozvejas strukturas Rīgas jūras līcis un atklātā Baltijas jūra veido ļoti atšķirīgus rajonus. Rīgas jūras līcī galvenā zivs ir reņģe, kas 1947. g. deva 52,7%, bet 1954. g. pat 91,5% no kopējās zivju nozvejas. Ja agrāk galvenais reņģu rajons bija piekrastes joslā no Ainažiem līdz Slokai, tad tagad reņģes sastāda lielāko nozvejas daļu visos līča piekrastes kolchozos līdz pat Kolkai. Visumā Rīgas jūras līcī nozvejo vairāk nekā $^4/_5$ no visām Latvijas ūdeņos nozvejotajām reņģēm.

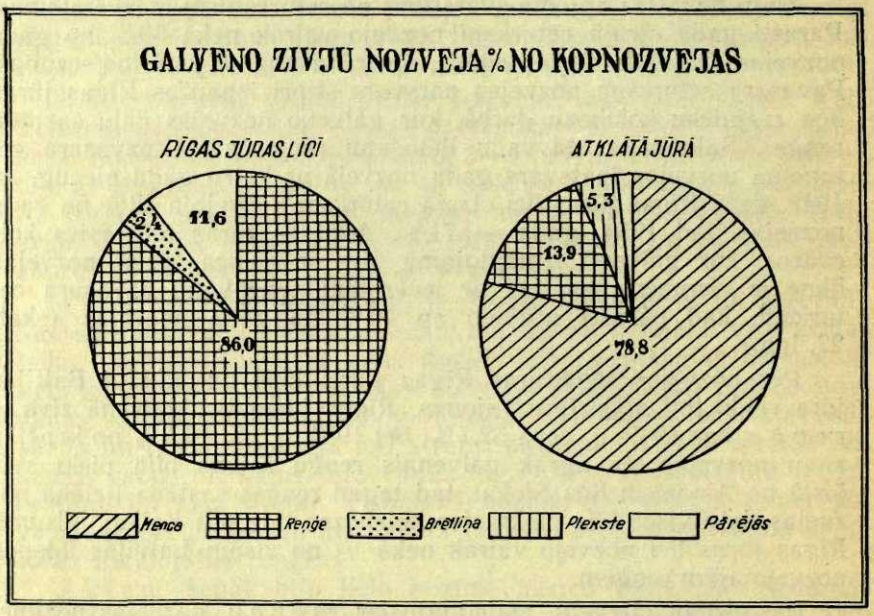
Pastiprinot tālzveju, palielinājusies mencu nozvejas nozīme. Atklātās jūras piekrastes kolchozos vairāk nekā $^3/_4$ no kopnozvejas dod menca. Tikai izņēmuma gados, kad atklātās jūras piekrastes kolchozi brauc zvejot arī Rīgas jūras līča ūdeņos, mencu īpatnējais svars nozvejā ir mazāks. Reņģes un mencas kopā parasti dod ap 90% no gada nozvejas.

Visu pārējo zivju sugu nozveja daudz mazāka. Tomēr vairākas no tām pelna ievērību savas vērtības dēļ, piem., laši, vai arī izceļas kā sava veida vienīgās zivju sugas Padomju Savienības ūdeņos, piem., brētliņa. Arī šim zivju sugām ir stingri noteikta ģeografiskā izplatība un nozvejas rajoni.

Reņģei radniecīgā brētliņa sastāda 2—5% no gada nozvejas. Zivjrūpniecības fabrikas izlieto brētliņu vērtīgo ķilavu un šprotu konservu izgatavošanai. Galvenais brētliņu zvejas rajons ir ap Kolku. Izdevīgos brētliņu zvejas gados, kā, piem., 1952. g. brētliņas sastādīja gandrīz $^1/_3$ no Rīgas jūras līča rietumu piekrastes

zvejnieku kolchozu nozvejas. Piekrastes joslā brētliņas parasti uzturas pavasarī, kad arī nozvejo to lielāko daļu. Novērots, ka sevišķi lieli brētliņu bari pulcējas piekrastes joslā tad, kad pūš ziemeļaustrumu vējš.

Plekstes dod 2—4% no gada kopējās nozvejas. Vairāk nekā $^4/_5$ no visām plekstēm nozvejo atklātās jūras piekrastes kolchozi. Atklātās jūras piekrastes kolchozos plekste bieži dod vairāk nekā



Galveno zivju nozveja (% no kopnozvejas 1955. g.).

6% nozvejas, bet Rīgas jūras līcī tikai nepilnu 1%. Galvenais plekstu zvejas artelis ir Ventspils «Sarkanā bāka», kas brauc zvejot plekstes pat līdz Sāmsalai. Pēdējos gados (1953., 1954.) Ventspils zvejnieku artelis ir devis gandrīz 70% no visas Latvijas zvejnieku kolchozu plekstu kopējās nozvejas.

Lašu zveja noris galvenokārt gada trešajā ceturksnī, kad iegūst apmēram 90% no visas lašu gada nozvejas. Labākā lašu zveja ir Rīgas jūras līča austrumu un dienvidu piekrastes upju lejtecēs. Ar lašu zveju Rīgas jūras līcī sevišķi izceļas tie kolchozi, kas atrodas lielo upju — Daugavas un Gaujas lejtecēs. 1954. g. no visiem lašiem Mangaļu, Doles un Carnikavas zvejnieku kolchozi kopā deva 97%.

Nēģu zvejas vietas ir Rīgas jūras līča austrumu un dienvidu piekrastes upju lejtecēs, kur kā galvenie nēģu zvejas kolchozi izceļas zvejnieku artelis «Carnikava» Salacgrīvas «Brīvais vilnis» un

Doles «Sarkanais daugavietis». Tā 1954. g. no nēģu kopējās nozvejas Carnikavas zvejnieku kolchozs deva 65%, Salacgrīvas — 25% un Doles — 7%. Nēģu zvejas galvenais periods ir gada ceturtajā ceturksnī, kad nozvejo 60—80% no visas nēģu gada nozvejas.

Arī zušu labākās zvejas vietas ir Rīgas jūras līča piekrastes ūdeņos. Ar zušu nozveju izceļas Kolkas, Melnsila, Kuiviežu un Rīgas Jūrmalas zvejnieku kolchozi, bet atklātās jūras piekrastē — Liepājas zvejnieku kolchozs. Minētie kolchozi dod vairāk nekā $^3/_4$ no visas Latvijas zvejnieku kolchozu zušu nozvejas. Zušu zvejas vietas tomēr nav nemainīgas. Tā 1954. gadā vislabākā zušu zveja bija Rīgas jūras līča austrumu piekrastē.

Pamatojoties uz Baltijas jūras un Rīgas jūras līča zivju izejvielu bagāto bazi, Latvijas PSR jūras piekrastē ir izveidots plašs zivju pārstrādājošās rūpniecības uzņēmumu tīkls. Jūras piekrastē darbojas 10 zivju apstrādāšanas un konservu fabrikas ar 49 nodaļām un zivju pieņemšanas punktiem. Zivju apstrādāšanas fabrikās notiek zivju sālīšana, vēršana, kūpināšana un iesaiņošana, bet to nodaļās darbojas tikai daži atsevišķi cechi. Lielu daļu zivju pusfabrikatu tālāk pārstrādā Rīgas fabrikas — «Latvijas konservi», «Kaija» un Rīgas kulinarijas fabrika. Zvejniecības kolchozu tuvumā uzceltajās konservu fabrikās bez pusfabrikatiem ražo arī zivju konservus. Šāda veida fabrikas jūras piekrastē darbojas Mērsragā, Rojā, Kolkā, Ventspilī, Liepājā, Rīgā. Daudzas fabrikas sagatavo arī atvēsinātas zivis, un tās nosūta patērētājiem svaigas. Latvijas PSR zivjrūpniecības izstrādājumi pazīstami visā Padomju Savienībā.

Padomju varas laikā jūrmalas zvejnieku ciemi pilnīgi pārveidojušies. Zvejnieku kolchozu ienākumu pieaugums un ar to saistītās zvejnieku izpeļņas palielināšanās arvien vairāk uzlabo zvejnieku darba un dzīves apstākļus. Jūras krastā tiek izbūvētas modernajiem zvejas kuģiem piemērotas ostas, mechanizēti zivju pieņemšanas punkti, ierīkotas saldētavas, plašas un ērtas zvejas rīku noliktavas. Senāk kāpās ieputinātās pelēkās zvejnieku būdas nomaina jaunas, gaišas kolchozu ciematu dzīvojamās mājas. Bagātā izpeļņa, kas daudzām ģimenēm sasniedz vairākus desmitus tūkstošus rubļu gadā, ļauj tām iegādāties modernākos mājsaimniecības un dzīvokļu iekārtas piederumus, automašīnas un motocikletus, kas tuvina zvejnieku dzīves apstākļus pilsētas dzīves apstākļiem. Visos zvejnieku kolchozos darbojas klubi, bibliotekas, sarkanie stūrīši. Daudzi zvejnieku kolchozi ir arī radioficēti. Aktivi darbojas dažādi pašdarbības pulciņi un fizkulturas kolektivi. No zvejnieku jauniešu vidus izaug jauni specialisti zvejas darbam — kapteiņi, stūrmaņi, traļmeistari un citi.

Zvejnieku kolchozu iekšējās atšķirības. Sakarā ar nozvejas strukturas raksturu, zvejas darbu veidu, dabas apstākļu dažādību, lauksaimniecības kā palīgnozares nozīmi, kā arī atkarībā no vēsturiskās attīstības īpatnībām zvejnieku kolchozi savā starpā manāmi atšķiras. Vislielākās atšķirības rada nozvejas struktura, kas savukārt ietekmē zvejas veidu un darbu sezonalitati. Tāpēc vislielākās atšķirības pastāv starp Rīgas jūras līča un atklātās piekrastes zvejnieku kolchoziem. Jau minēts, ka Rīgas jūras līcī nozvejā vislielākā nozīme reņģēm un sakarā ar to stāvvadu zvejai; atklātajā jūrā nozvejas lielāko daļu dod mencas, un galvenais zvejas veids ir traļu zveja.

Tomēr arī starp Rīgas jūras līča zvejnieku kolchoziem pastāv ievērojamas atšķirības. Tipiskākie reņģu zvejas kolchozi atrodas līča austrumu piekrastē. Kuivižu zvejnieku artelī «Enkurs», Salacgrīvas zvejnieku artelī «Brīvais vilnis», Tūjas zvejnieku artelī «Brīvā kaija», Skultes zvejnieku artelī «Zvejnieks» reņģes dod ap 95% no gada nozvejas. Liels reņģu īpatnējais svars nozvejā ir arī līča dienvidu kolchozos, bet te zināmas īpatnības rada lielo upju lejteces ar savām vērtīgo zivju bagātībām — nēģiem, lašiem u. c. Piekrastes ezeros un daļēji upju lejtecēs zvejo arī abi saldūdens zvejnieku kolchozi. Līča austrumu piekrastes un līča dienvidu zvejnieku kolchozus raksturo vismodernākā zvejas technika un augsta mechanizacijas pakāpe.

Līča ziemeļaustrumu piekrastē novietoto kolchozu, kā arī zvejnieku arteļa «Carnikava» ekonomikā reizē ar zvejniecību zināma nozīme ir arī lauksaimniecībai. No Ainažiem līdz Kuivižiem līča piekrastē stiepjas randu pļavas, jūras tuvumā ir iekultivētas augsnes. Tāpēc Tūjas un Kuivižu zvejnieku kolchozos lauksaimniecība dod vairāk nekā 10% no kopējiem ienākumiem. Carnikavas zvejnieku kolchozā lauksaimniecība bazējas uz Gaujas ielejas un vecgultņu aluvialajām augsnēm; lauksaimniecības attīstību šai kolchozā sekmējis arī Rīgas tuvums. Piepilsētas lauksaimniecība zvejnieku artelī «Carnikava» dod 1/4 no kopējiem ienākumiem. Skultes jūrmalā lauksaimniecībai nav gandrīz nekādas nozīmes.

Līča rietumu piekrastē, jau sākot ar Sloku, bet sevišķi ar Mērsragu, bez reņģēm liela nozīme arī brētliņām. Kolkas piekrastes rajonā nozvejo arī daudz zušu. Pirmajos kolchozu pastāvēšanas gados Rīgas jūras līča rietumu piekrastes zvejnieku kolchozi bija ekonomiski nedaudz vājāki, modernā technika te ieviesās gausāk nekā Vidzemes jūrmalā. Tas daļēji bija tāpēc, ka nebija apgūta brētliņu zveja ar stāvvadiem. Zveju ar stāvvadiem masveidā ieviesa tikai 1953. gadā. Sakarā ar to kolchozu gada nozvejas apjoms strauji palielinājās. Piemēram, Rojas zvejnieku artelis «Staļina ceļš» gada laikā (1952.—1953. g.) palielināja nozveju divkārtīgi. Kolchozu

ekonomisko nostiprināšanos stipri sekmēja zivju apstrādāšanas rūpniecības attīstība piekrastes rajonā, sevišķi Rojas un Kolkas zivju fabrikas. Lauksaimniecībai šo kolchozu ekonomikā maza nozīme, sevišķi piekrastes ziemeļu daļā, jo no sauszemes puses tos apņem plaši priežu meži. Rīgas jūras līča rietumu piekrastes zvejnieku kolchozu tālāko attīstību sekmēs jaunu ostu izbūve, veco ostu paplašināšana un ceļu izbūve piekrastes rajonā, kas saistīs zvejnieku ciemus ar republikas lielākajiem centriem.

Rīgas jūras līča piekrastes kolchozu attīstības gaitu un ekonomiskās īpatnības var raksturot ar Mangaļu zvejnieku artelī «9. Maijs». Pēc nozvejas un ienākumu apjoma Mangaļu zvejnieku artelis «9. Maijs» ieņem pirmo vietu Rīgas jūras līča piekrastes kolchozu vidū. Tas atrodas Daugavas ietekas rajonā, Rīgas jūras līča dienvidos. Kolchozā apvienojušies Mangaļu, Daugavgrīvas, Kalngales, Garciema un Vecāķu zvejnieki. Kolchozā ir vairāk nekā 600 iedzīvotāju, no kuriem zvejas darbos nodarbināta $^1/_3$ daļa. Zvejā nodarbinātie zvejnieki ir apvienoti 5 zvejas brigadēs.

Kolchozs nodibināts 1948. g., apvienojoties 1947. gadā nodibinātajiem Daugavgrīvas un Mangaļu kolchoziem. Jau pirmajā kolchoza pastāvēšanas gadā tā ienākumi pārsniedz 2 milj. rbļ., bet 1955. gadā tas ieņēma 8,9 milj. rbļ.

Mangaļu zvejnieku kolchozā jau tagad ir augsts zvejas darbu mechanizacijas līmenis. Buržuaziskās Latvijas laikā Mangaļu un Daugavgrīvas zvejas rajonos, kas atbilst tagadējā kolchoza teritorijai, bija 6 selgas laivas un 16 vasaras laivas. 1954. g. kolchozs «9. Maijs» zvejā izmantoja 90 motorlaivas un 26 zvejas kuģus. Padomju varas laikā uzlaboti arī zvejas rīki, un 1952. gadā zvejnieku artelis no reņģu murdu zvejas pārgāja tikai uz reņģu stāvvadu zveju.

Izmantojot moderno techniku, nozveja pieaug ļoti strauji: laikā no 1948. līdz 1954. gadam nozveja palielinājusies vairāk nekā 6 reizes. Vidējā nozveja uz vienu zvejnieku 1954. gadā sasniedza gandrīz 200 cnt.

Līdzīgi pārējiem Rīgas jūras līča zvejnieku kolchoziem Mangaļos nozvejā dominē reņģe, kuras īpatnējais svars nozvejā palielinājies no 53% 1949. g. līdz 90% 1954. g. Bez tās ļoti liela nozīme ir lašu zvejai. 1954. gadā no Latvijas PSR piekrastes ūdeņos nozvejotajiem lašiem Mangaļu kolchozs devis 42,0%.

Kolchozā vienīgā saimniecības nozare ir zvejniecība, jo lauksaimniecībā izmantotas zemes kolchozam nav.

Lielu vērību Mangaļu zvejnieku artelis «9. Maijs» veltī celtniecībai. Kolchozā izbūvētas zvejas rīku noliktavas, mechaniskā darbnīca ar auto garažu, pārbraucamā vinča, divpadsmit dzīvokļu dzīvojamā māja. Tuvākajā laikā nodos ekspluatacijā vēl sešas vien-

ģimeņu un vienu divpadsmit dzīvokļu dzīvojamo māju; plaši izvērsta arī individualo ģimenes māju celtniecība. Sestā piecgadē atvēlēts 2 miljoni rubļu sporta zāles un kluba celtniecībai.

Zvejniecības attīstību labvēlīgi ietekmē arī Mangaļu zivju fabrika. Vistuvākajā laikā Rīgas zvejnieku osta tiks padziļināta un izbūvēta piestātnes līnija 250 m garumā. Mangaļos paredzēts celt arī lielu, modernu saldētavu. Viss tas vēl vairāk sekmēs Mangaļu zvejnieku kolchoza saimniecības tālāku attīstību.

Atklātā jūra ir tipisks mencu zvejas rajons. 1954. gadā atklātās jūras piekrastes kolchozi deva 98% no visas Latvijas PSR zvejnieku kolchozu mencu kopējās nozvejas. Tā kā mencu zvejā nav tik lielu svārstību pa sezonām kā reņģu zvejai, tad atklātās jūras piekrastē zvejnieku darbs ir vienmērīgāks nekā Rīgas jūras līcī. 1954. gadā nozveja pa ceturkšņiem atklātās jūras piekrastes kolchozos sadalījās šādi: I ceturksnī — 16,0%, II — 41,0%, III — 24,0%, IV — 19,0%.

Atklātās jūras piekrastē darbojas 5 zvejnieku arteļi. Pēc lieluma tie ir ļoti atšķirīgi. Lielākie un ekonomiski spēcīgākie ir Ventspils zvejnieku artelis «Sarkanā bāka» un Liepājas zvejnieku artelis «Boļševiks». 1954. gadā Ventspils un Liepājas zvejnieku kolchozi abi kopā deva 85% no visas atklātās jūras piekrastes kolchozu kopējās nozvejas. Abi šie ekonomiski spēcīgākie kolchozi 1954. gadā bija Vissavienības lauksaimniecības izstādes dalībnieki. Nav šaubu, ka mazākie atklātās jūras piekrastes kolchozi varēs ekonomiski nostiprināties un pareizi izmantot darba resursus tikai apvienojoties. Abi lielie zvejnieku kolchozi, kuru rīcībā ir vajadzīgie kadri un spēcīga traļu flote, bieži izbrauc arī tālā ekspediciju zvejā. Zvejas darbu mechanizacija šinīs kolchozos 1954. gadā sasniedza 95%. Liepājas MZS palīdzība un kolchoza biedru radošā pieeja darba procesam rada iespēju zvejas darbos ieviest aizvien jaunus un jaunus uzlabojumus. Tā 1951. g. Liepājas zvejnieku arteļa «Boļševiks» zvejnieki uzsāka cīņu par starpreisu laika samazināšanu, lai pēc iespējas palielinātu tiešo zvejas laiku. Pirmrindas kuģu komandu kapteinim G. Lankam, J. Grantam un citiem 1954. gadā arī izdevās starpreisu laiku samazināt par 50%. Šo pasākumu tagad ievieš visi zvejnieku kolchozi.

1955. gadā Liepājas zvejas artelis uzsāka lašu zveju jūrā. Ar lašu zveju jūrā artelis ir palielinājis augstas kvalitates zivju nozveju.

Par ekonomiski spēcīgāko atklātās jūras piekrastes zvejnieku kolchozu ir izvirzījies Ventspils zvejnieku artelis «Sarkanā bāka». Šī arteļa 1954. gada nozveja pārsniegusi 100 000 cnt zivju. Zvejnieku arteļa «Sarkanā bāka» centrs atrodas Ventspilī, tā sauktajā Ostgalā, bet kolchoza darbības josla izstiepta

vairāk nekā 65 km garumā gar jūras piekrasti un aptver piejūras ciematus — Staldzeni, Liepeni, Jaunupi, Lielirbi.

Ventspils zvejnieku kolchozā pavisam 730 iedzīvotāju, no kuriem zivju ieguvē piedalās 250. Zvejā aktivie iedalīti 3 brigadēs un 45 posmos. Galvenie zvejas darbu procesi mechanizēti. Kolchoza rīcībā ir spēcīga traļu flote, kuras sastāvā 1954. gadā bija 47 MRT un RB tipa zvejas kuģi, 20 motorlaivas, 10 stāvvadi un citi zvejas rīki. Nozvejā galvenā nozīme mencai. Lielākā mencu nozveja ir gada otrajā un trešajā ceturksnī. Maijā un jūnijā mencu zvejas rajons atrodas tālu no krasta un tās zvejo galvenokārt ar traļiem. Augustā un septembrī mencu zvejas rajons ir tuvāk krastam, un šai laikā zināma nozīme ir arī zvejai ar ūdām.

Pēdējos gados aizvien vairāk palielinās reņģu nozveja. Ventspils zvejas rajonā visizplatītākās ir rudens reņģes, ko zvejo augustā un septembrī. 1954. gadā kolchoza zvejnieki pilnīgi apguvuši arī stāvvadu zveju, kuras tālākai attīstībai ir lielas perspektivas. Tiek lauzts vecais uzskats, ka atklātā jūrā reņģu zvejai maza nozīme. Reņģu zveja atklātā jūrā turpmāk jāapgūst arī pārējiem atklātās jūras piekrastes zvejnieku kolchoziem.

«Sarkanā bāka» ir galvenais plekstu zvejas artelis. Labākie plekstu zvejas rajoni kolchozā ir iepretī Staldzenes ciemam un ap Ovišiem. Zvejnieku kolchoza «Sarkanā bāka» zvejnieki katru gadu dodas arī ekspediciju zvejā uz Sāmsalas rietumu un ziemeļrietumu piekrastes ūdeņiem, kur gūst ļoti bagātus lomus. 1954. gadā nozveja pēc galvenajām sugām sadalījās šādi: menca — 78%, reņģe — 14%, plekste — 7%. Pārējām zivīm nozvejā maza nozīme.

Par kolchoza ekonomikas straujo augšupeju liecina kolchoza ienākumu pieaugums. 1948. gadā arteļa «Sarkanā bāka» kopējie ienākumi bija 4,9 milj. rbļ., bet 1954. g. sasniedza 11,4 milj. rbļ. Vidējā nozveja uz vienu zvejnieku 1954. g. bija 361 cnt. Izcilāko nozvejas meistaru Sila, Ķirša, Šteinberga zvejas kuģu komandās vidējā nozveja uz vienu zvejnieku sasniedza 500—600 cnt. Tāpēc arī 1954. g. viens zvejnieks vidēji izpelnīja 21.818 rbļ., bet izcilākie zvejas meistari — vēl vairāk.

Zvejnieku kolchoza «Sarkanā bāka» zvejnieki ir ne tikai teicami sava darba pratēji, bet arī novatori. Viņi pirmie sekmīgi apguva stāvvadu zveju Baltijas jūras ūdeņos, kur līdz tam stiprā vēja, spēcīgo straumju un plūstošo smilšu dēļ to uzskatīja par neiespējamu. Ventspils lielselgas zvejnieki pirmie ieviesa zivju šķirošanu tieši uz kuģa klāja, kur zivis saliek kastēs ar ledu un tā pasarga tās no bojāšanās.

Kolchoza «Sarkanā bāka» zvejnieki mācās arī no citu Padomju Savienības rajonu zvejniekiem. Tā 1954. gadā grupa kolchoza zvej-

nieku apmeklēja Melnās un Kaspijas jūras zvejniekus, kur iepazina zveju ar zemūdens apgaismojumu.

Aizvien lielāku vērību kolchoza zvejnieki piegriež vērtīgo zirvju — lašu, taimiņu, zušu zvejai.

Kolchoza «Sarkanā bāka» zvejnieku labklājības pieaugums pilnīgi pārveidojis zvejnieku līdzšinējos dzīves apstākļus. Ventas kreisajā krastā aug jaunais zvejnieku ciemats, kura izbūvei jau izlietoti vairāki miljoni rubļu. 1955. gadā būvdarbos ir ieguldīts vairāk nekā 2 miljoni rubļu. Jaunajā zvejnieku ciematā katrā mājā ir elektrība, ūdensvads, kanalizācija, radio.

Liela nozīme kolchoza turpmākajā attīstībā ir jaunajai zivju konservu fabrikai Ventspilī, kura būs lielākā šāda veida fabrika Latvijā.

Ļoti aktuals ir arī jautājums par zvejas ostas paplašināšanu un uzlabošanu. Zivju izkraušana no kuģiem nereti nokavējas, un lielas nozvejas gadījumos, kuģiem vajag gaidīt vairākas stundas. Tuvākajos gados Ventspilī paredzēts izveidot spēcīgu zvejas flotes bazi, kur varēs uzturēties pat citu republiku un apgabalu zvejas kuģi.

Jāatzīmē, ka daudziem zvejnieku kolchoziem būtu lietderīgi izvērst dažas blakus nozares, kas atļautu racionalāk izmantot vietējos darba spēka un citus resursus. Palīgnozares dotu iespēju pilnīgāk izmantot sieviešu darba spēku, kas atbrīvojas sakarā ar aizvien augstāku zvejas darbu un zivju apstrādāšanas procesu mechanizaciju. Izdevīgi būtu izvērst kažokzvēru audzēšanu, izmantojot šim nolūkam mazvērtīgākās vai mechaniski bojātās zivis.

Zvejnieku kolchozos jāpadomā arī par jūras aļģu izmantošanu. Sevišķi izdevīgi tās izbarot cūkām un mājputniem kā papildinājumu citai barībai. Visvairāk aļģu Latvijas piekrastē izskalo Papes, Pāvilostas, Liepājas, Ventspils, Kolkas, Mērsraga, Ragciema, Duntes un Ainažu apkārtnē. Šādu palīgnozaru izvēršana ļautu zvejnieku kolchoziem daudz pilnīgāk izmantot visus vietējos resursus un gūt vēl lielākus ienākumus.

Lielas perspektivas paver un svarīgus uzdevumus uzliek republikas zvejnieku kolchoziem un zivjrūpniecībai direktivas par sesto piecgadu plānu. Sestās piecgades laikā Padomju Latvijas zvejnieki plašos apmēros izvērsīs Atlantijas ekspediciju zveju, kas dos lielāko daļu no zivju kopieguves republikā. Tomēr arī zvejnieku kolchozos nozveju paredzēts ievērojami kāpināt. Salīdzinot ar 1955. gadu zivju kopnozveja kolchozos 1960. gadā jāpalielina vairāk nekā par 20%. Lai šo uzdevumu spētu sekmīgi realizēt, zvejnieku kolchozu Baltijas jūras zvejas flote tiks palielināta un 1960. gadā tanī ietilps 196 RB un MB-80 ZS kuģi. Zvejnieku kolchozi sāks piedalīties arī tālajā ekspediciju zvejā. Tāpēc sestās piecgades laikā to

lietošanā pakāpeniski tiks nodoti 15 lieljaudas RS-300 ZS tipa zvejas kuģi.

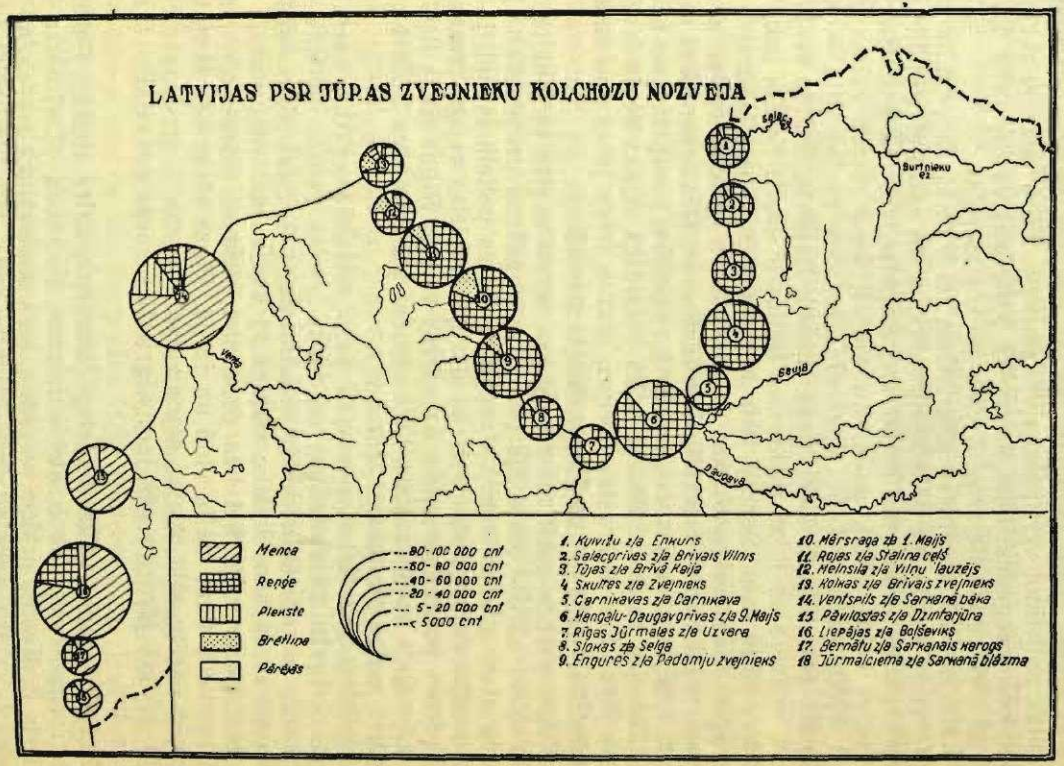
Piecgades laikā nedaudz izmainīsies arī nozvejas struktura, straujāk palielinot vērtīgāko zivju nozveju. Lašu nozveju zvejnieku kolchozos piecgades laikā paredzēts palielināt vairāk nekā 2,5 reizes un 1960. gadā tie sastādīs 3% no kopnozvejas.

Latvijas PSR zvejnieku kolchoziem vēl ir daudz iespēju, lai uzlabotu zvejas darbu un palielinātu nozveju un sekmīgi izpildītu sestās piecgades uzdevumu. Piemēram, pieredze rāda, ka kolchozi, kam ir zvejas ostas, 1954. gadā nozvejojuši 2—3 reizes vairāk zivju nekā 1950. gadā, bet tie kolchozi, kam nav zvejas ostu — tikai nedaudz pārsnieguši 1950. gada līmeni. Rajonos, kur ir zvejnieku ostas, nozveja uz 1 km piekrastes līnijas ir daudz lielāka nekā tur, kur nav šādu ostu. Sevišķi liela nozīme nelielu ostu izbūvei ir Rīgas jūras līča piekrastē, kur ir plaša baze vietējai malas zvejai. Malas zvejai vispār ir jāveltī liela vērība, jo, labi organizējot malas zveju, vidējās nozvejas, rēķinot uz 1 zvejnieku, neatpaliek no nozvejas tālzvejas rajonos. Pēdējā laikā visplašāk malas zveja izvērsta Rīgas jūras līča piekrastes ūdeņos, mazāk Irbes jūras šaurumā un akmeņainajā Užavas un Papes krasta posmā.

Nesen pirmos pozitīvos rezultatus devuši zvejas mēģinājumi ar stāvvadiem atklātā jūrā. Šīs pieredzes apgūšana un ieviešana kolchozos atver plašas iespējas reņģu nozvejas palielināšanai, jo lielākā reņģu daļa nārsto tieši atklātā jūrā. Lielas reņģu masas iet cauri Irbes jūras šaurumam uz nārstu vietām Rīgas jūras līcī. Arī šis izdevīgais zvejas rajons, kurš atrodas pie tam tuvu Ķolkas zivju fabrikai, netiek pietiekami izmantots.

Lieliskus rezultatus nozvejas palielināšanā var dot operativa zvejas brigažu pārvietošana no viena zvejas rajona uz otru. Te jāizmanto tas apstāklis, ka zivju nārstošana Baltijas jūras dažādās daļās sākas dažādos laikos: atklātā jūrā pavasara reņģu zveja sākas jau aprīļa vidū, bet līča austrumu piekrasti nārstojošo reņģu bari sasniedz tikai maija vidū un jūlijā. Rīgas jūras līča zvejnieku kolchozi varētu sākt zvejas sezonu daudz agrāk — ar ekspedicijas zveju atklātā jūrā un pēc tam atgriezties savās parastajās zvejas vietās līcī.

Zvejas sezonas laikā lietderīgi jāizmanto katra stunda. Pareizai darba organizacijai te izšķiroša nozīme. Ķolchoza «Zvejnieks» brigadieris E. Ķosītis praksē pierādīja, ka visoperativāk stāvvadus var izmantot, ja tos apkalpo visa brigade kopā, nevis nododot katru stāvvadu atsevišķa posma rīcībā. Strādājot visai brigadei kopā, stāvvadus var ātrāk pārlūkot, ātrāk pārvietot uz bagātākajiem zvejas iecirkņiem, ātrāk izlabot bojājumus. Sekojot šai pieredzei zvejnieku kolchozā «Selga» 1955. gada sezonā stāvvadus pārvietoja ap


LATVIJAS PSR JŪRAS ZVEJNIEKU KOLCHOZU NOZVEJA
Salaca
Burtnieku ez.
Gauja
Daugava
Venta
Menca
Renģe
Pienste
Brekline
Pārēja
80-100 000 cnt
60-80 000 cnt
40-60 000 cnt
20-40 000 cnt
5-20 000 cnt
< 5000 cnt
1. Kuivižu z/a Enkurs
2. Salacgrīvas z/a Brīvais Viļnis
3. Tūjas z/a Brīvā Kāja
4. Skultes z/a Zvejnieks
5. Carnikavas z/a Carnikava
6. Mengaļu-Daugavgrīvas z/a 9. Maijs
7. Rīgas Jūrmales z/a Uzvara
8. Sīkas z/a Selga
9. Engures z/a Padomju zvejnieks
10. Mērsraga z/a 1. Maijs
11. Rojas z/a Stalina ceļš
12. Melnsila z/a Viļņu lauzējs
13. Kolkas z/a Brīvais zvejnieks
14. Ventspils z/a Sarkanā bāka
15. Pāvilostas z/a Dzintarjūra
16. Liepājas z/a Boļševiks
17. Šernāļu z/a Sarkanais karogs
18. Jūrmalciema z/a Sarkanā Dīzema

simt reizes un zvejas laiku izmantoja maksimali. Šis jaunais paņēmiens zvejas darba organizēšanā jāievieš ātrāk visos zvejnieku kolchozos.

Daudz var panākt arī ar ostu un flotes darba uzlabošanu. Lai sezonas laikā zvejas kuģi netiktu aizkavēti ostā, nododot lomus, un zivis nebojātos, ostās jāievieš vēl pilnīgāka darba procesu mechanizacija, jāizbūvē vairāk un plašākas saldētavas.

Ļoti svarīgi plašāk organizēt zivju pieņemšanu saldētavu kuģos tieši jūrā, zvejas vietā, lai nekavētu zvejas kuģus tiešajā darbā. Šie pasākumi atļautu ievērojami samazināt starpreisu laiku un labāk izmantot zvejas laiku.

Plašāk jāorganizē 1950. gadā uzsāktā zivju atrašanās vietu izlūkošana. Vienlaikus ar zivju bagātību izmantošanu jārealizē arī pasākumi zivju saglabāšanai un pavairošanai jūrā. Vissavienības jūras zivjsaimniecības un okeanografijas zinātniskās pētniecības instituta Latvijas nodaļai vairāk un konkretāk jāplāno atsevišķo zivju sugu nozvejas apjomi, jānosaka nozvejojamo zivju izmēri.

Lielas iespējas ir palielināt lašu bagātības, vairāk realizējot lašu mazuļu audzēšanu un ielaišanu republikas lielākajās upēs.

Šo pasākumu realizēšana dos iespēju Padomju Latvijas zvejniekiem un zivjrūpniecības darbiniekiem nepārtraukti kāpināt produkciju un celt tās kvalitati, lai arvien pilnīgāk apmierinātu iedzīvotāju pieaugošās vajadzības pēc zivīm un vērtīgajiem zivjrūpniecības izstrādājumiem.

LITERATURA.

1. PSKP XX kongresa direktivas par PSRS tautas saimniecības attīstības sesto piecgadu plānu 1956.—1960. gadam. LVI, R. 1956.
2. *E. Frišmuts* — Pirmrindnieku pieredzes ieviešana palīdzēs kāpināt zivju nozveju. Cīņa, 1956. g. 26. martā.
3. *A. Priedīte* — Zivju migracijas un nozveja Padomju Latvijas ezeros un upēs. LVI, 1954. g.
4. Latvijas zeme, daba, tauta, I un II daļa. Rīgā, 1937. g.
5. *Т. Ф. Дементьева.* Материалы о биологии основных промысловых рыб Балтийского моря. Журнал «Рыбное хозяйство», 1947 г. № 8.
6. *Т. Ф. Дементьева.* Треска Балтийского моря. Пищепромиздат, 1951 г.
7. Промысловые рыбы СССР. Пищепромиздат, 1949 г.
8. *Е. К. Суворов.* Промысловые водоемы СССР. Издательство Ленинградского университета. 1948 г.

SATURA RĀDĪTĀJS.
СОДЕРЖАНИЕ.

Redaktors docents A. Jaunputniņš
Techniskais redaktors R. Oškāja

Parakstīta iespiešanai 1956. g. 19. jūnijā. Papīra formats 60×84 1/16. 8,75 iesp.-izdevn. loksnes. Metiens 500 eks. JT 12602. Tipografijas pasūt. Nr. 922. Iespiesta Izdevniecību un poligrafiskās rūpniecības Galvenās pārvaldes 8. tipografijā Rīgā, Dzirnavu ielā 113.

Bezmaksas izdevums.

Отпечатано в типографии № 8
Латглавиздата г. Рига, ул. Дзирнаву 113.