

(ознакомительный фрагмент)

АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛОРУССКОЙ ССР  
ИНСТИТУТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БОТАНИКИ  
ИМЕНИ В.Ф. КУПРЕВИЧА

На правах рукописи

Бахарь Михаил Федорович

ЛУГОВАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ПОДМЫ РЕКИ ДНЕПР, ПУТИ ЕЕ  
РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И УЛУЧШЕНИЯ /ОТРЕЗОК  
ОТ УСТЬЯ р. СОЖ ДО УСТЬЯ р. БЕРЕЗИНЫ/

/03.00.05-ботаника/

Диссертация написана на русском языке

А в т о р е ф е р а т

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук

Минск, 1974.

АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛОРУССКОЙ ССР  
ИНСТИТУТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БОТАНИКИ  
ИМЕНИ В.Ф. КУПРЕВИЧА

На правах рукописи

Бахарь Михаил Федорович

ЛУГОВАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ПОДЪЕМ РЕКИ ДНЕПР, ПУТИ ЕЕ  
РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И УЛУЧШЕНИЯ /ОТРЕЗОК  
ОТ УСТЬЯ р. СОЖ ДО УСТЬЯ р.БЕРЕЗИНЫ/

/03.00.05-ботаника/

Диссертация написана на русском языке

А в т о р е ф е р а т  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук

Минск, 1974.

Работа выполнена на кафедре систематики растений Белорусского государственного университета имени В.И. Ленина в течение 1965-1972 г.г.

Диссертация изложена на 150 страницах машинописного текста и иллюстрирована 121 таблицей, 15 рисунками и 16 фотографиями. Список использованной литературы содержит 269 наименований, в том числе 10 иностранных.

Научный руководитель - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
З.Н. ДЕНИСОВ

Официальные оппоненты:

1. Заслуженный деятель науки БССР, академик АН БССР, доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
И.И. РОГОВОЙ
2. Кандидат биологических наук  
Н.А. БУРТЫС

Ведущее научное учреждение - Белорусский научно-исследовательский институт земледелия.

Автореферат разослан

27 февраля 1974 г.

Защита диссертации состоится 27 февраля 1974 г. в 14.00 на заседании Объединенного совета № 2 Института экспериментальной ботаники Академии наук БССР (220733, Минск, 72, ул. Академическая, 27 ).

С диссертацией можно ознакомиться в фундаментальной библиотеке им. Я.Коласа АН БССР

Ваши отзывы и замечания просим направлять в двух экземплярах с заверенными подписями по адресу Совета № 2.

Ученый секретарь Совета

(кандидат с-х наук  
Д.С. ТРУХАНОВСКИЙ)

В В Е Д Е Н И Е .

В постановлениях партии и правительства, касающихся развития животноводства нашей страны, неоднократно указывалось на необходимость более рационального использования и улучшения природных кормовых угодий. Генеральный Секретарь ЦК КПСС Л.И. Брежнев в отчетном докладе XXIV съезду партии подчеркнул, что "важной задачей остается улучшение и более полное использование лугов и пастбищ, расширение заготовок сена, травяной муки и сенажа, силоса и других сочных кормов, повышение урожайности всех кормовых угодий".

В условиях нашей страны сенокосы и пастбища составляют основу кормовой базы для успешного развития животноводства. Они являются дешевым источником биологически наиболее полноценного корма.

Естественные кормовые угодия в республике занимают площадь свыше 4 млн. 228 тыс. га, из них 328 тыс. га расположены в поймах рек Днепра, Немана, Западной Двины и их притоков.

Несмотря на большие площади сенокосов и пастбищ, колхозы и совхозы республики испытывают недостаток кормов, что сдерживает увеличение поголовья и продуктивности скота.

Одним из важнейших резервов увеличения кормов является повышение урожайности лугов и пастбищ, расположенных в поймах рек.

Большая площадь лугов и пастбищ расположена в пойме Днепра. По данным П.И. Рогового и И.И. Яновича /1957/, в пределах Белоруссии пойма Днепра занимает около 180 тыс. га. Поймы Белоруссии вообще, а днепровская в особенности, являются по сравнению с внепойменными лугами и пастбищами наиболее комплексно-сложными и динамичными. Они характеризуются сложностью и разнообразием географических, административных, гидрологических и экологических факторов, а поэтому меры по рациональному использованию и преобразованию невозможно правильно осуществить без геоботанического исследования их. Это необходимо и

потому, что детальному геоботаническому исследованию растительности поймы Днепра на территории БССР в прошлом уделялось недостаточно внимания. Конкретные сведения в литературе по поверхностному и тем более по коренному улучшению растительности поймы Днепра единичны и имеют локальное значение.

Изучением растительности поймы Днепра занимались Н.М. Савич /1926/, Б. Михайловская /1927/, Ф.С. Полянская /1929/, И.Н. Янович /1954/, П.П. Роговой, И.П. Янович /1957/, Н.М. Санько /1960/, Д.Я. Афанасьев /1965/, Э.Н. Денисов и А.Ф. Данилович /1957/ проводили опыты по коренному улучшению лугов притеррасной зоны поймы Днепра в пределах территории колхоза "Россия" Могилевской области. И.Д. Юркевич, Е.А. Круганова, Н.А. Буртыс /1969/ изучали эколого-фитоценоотические особенности луговой растительности поймы Днепра на участке от г.Речица до г.п. Лоева.

Близость колхозов и совхозов Лоевского и Речицкого районов к крупному промышленному центру республики г.Гомелю и быстро развивающемуся г.Речица вызывает необходимость интенсивного развития мясо-молочного животноводства. Это требует значительного повышения урожайности лугов и болот и в первую очередь в пойме Днепра.

На основании вышеизложенного и была утверждена тема настоящей работы, в задачу которой входило: установление типологического состава лугов и болот, геоботаническая характеристика основных классификационных единиц растительного покрова в зависимости от комплекса экологических факторов различных зон поймы, определение урожайности, ботанического состава сена, проведение опытов по поверхностному и коренному улучшению лугов и низинных травяных болот, разработка мероприятий по рациональному использованию и преобразованию луговой растительности поймы Днепра.

ОБЪЕКТ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ, ОБЪЕМ ВЫПОЛНЕННОЙ РАБОТЫ.

Настоящая работа - результат геоботанического исследования травянистой растительности поймы реки Днепр на участке от устья р. Сож до устья р. Березины. Протяженность обследованного отрезка 128 км, площадь свыше 14 тыс. га.

Исследования растительного покрова произведены в 1965-1967г.г. маршрутно-рекогносцировочным и детально-маршрутным методами. Дополнительные уточнения и наблюдения проводились в 1968-1970г.г. В своей работе мы руководствовались общепринятыми методами геоботанических и почвенных исследований /"методика полевых геоботанических исследований", 1938; "Краткое руководство для геоботанических исследований", 1952; "методика опытных работ на сенокосах и пастбищах", 1961 /.

Описание растительного покрова проводилось в типичных местах фитоценозов на пробных площадках в 100 м<sup>2</sup>. Метод учета процентно-проективный М.Т. Раменского /1929, 1938/.

Урожайность травостоев устанавливалась на основании укосных площадок в 4-10-кратной повторности.

Для изучения почв на пробных площадках закладывались шурфы, производились описание и зарисовка почвенного профиля, брались образцы для лабораторных анализов.

В работе использованы литературные сведения о геологии, геоморфологии, климате, почвах и растительности бассейна. В процессе работы проложено 15 поперечных профилей через пойму реки Днепр в районе населенных пунктов: Лозь, Аоакумы, Мохорь, Сутков, Первомайск, Казимировка, Страдубка, Чаплин, Холмечь, Заспа, Амуровка, Речица, Озерщина, Глыбов, Горваль. Произведено 284 описания растительного покрова, 122 описания почвенных шурфов, 254 определения урожайности естественных фитоценозов /на опытных и контрольных делянках с процентно-

весовым анализом агроботанического состава/. Определение механического состава почв по Сабанину выполнено для 125 образцов; гумуса объемным хромовым методом по Тюрину - для 68 образцов; рН в КС калориметрическим методом - для 177 образцов; гидролитической кислотности по Каппену, суммы поглощенных оснований по Каппену-Гильковицу и степени насыщенности основаниями /вычислением/ - для 99 образцов, подвижных соединений фосфора по методу Кирсанова на ФЭК-Н-54 и обменного калия на пламенном фотометре в вытяжке, приготовленной по методу Масловой и Чернышевой - для 120 образцов /А.Т.Мадведев, Н.П. Булгаков, Ю.И. Гавриленко, 1960 ; В.А. Петербургский, 1963; Е.В. Аринушкина, 1962/ ; зольность торфа методом сжигания в муфельной печи, ботанический состав по "Атласу растительных остатков" и степень разложения торфа по Варлыгину и Минкиной /1930,1945/ определялась для 30 образцов.

Опыты по коренному и поверхностному улучшению лугов и низинных травяных болот проведены на 196 долянках.

Полученные данные обрабатывались математическим методом по Н.Н. Константинову /1952/.

#### ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЙМ

Происхождение пойм давно привлекало внимание многих исследователей. Этому вопросу посвящены работы русских и советских ученых /В.В. Докучаев, 1878; С.Н. Никитин, 1884; М.С. Швецов, 1934; В.Д. Наливкин, 1933; Л.В. Нустовалов, 1940; А.А. Колесов, 1889; А.М. Дмитриев, 1904; В.Р. Вильямс, 1919, 1922, 1939; И.А. Мордвинов, 1932; Ю.А. Билбин, 1938; И.А. Плюсин, 1936; Р.А. Еленевский, 1924, 1927, 1935, 1936; А.П. Шенников, 1941 и другие/.

Ближе к тем, только благодаря работам Н.Л. Николаева/1947/,

Г.И. Горецкого /1947, 1958, 1964, 1966, 1970/ и Е.В. Шанцера /1951/, вопрос происхождения пойм получил правильное толкование и объяснение.

В этой главе освещаются основные этапы изучения закономерностей формирования пойм. Обращается особое внимание на динамику работы водного потока и реки в формировании речной долины и на отложение ими покровных пород поймы.

### ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Климат района исследования умеренно-теплый и влажный. Средняя годовая температура воздуха составляет  $6,3^{\circ}$ . Средняя температура января -  $6,5^{\circ}$ , июля -  $18,5^{\circ}$ . Продолжительность безморозного периода 154-161 день, а периода с температурой выше  $10^{\circ}$  - около 150-155 дней. Количество осадков колеблется в пределах 550-700 мм.

Территория бассейна верхнего течения Днепра складывается породами различных геологических систем. Наиболее существенное значение имеют четвертичные породы, мощность которых достигает обычно нескольких десятков метров, но иногда превышает 100м. В строении четвертичной толщи преобладают водноледниковые породы, состоящие из валунных суглинков, донной морены и песков /П.П. Роговой, И.П. Янович, 1957; А.М. Абатуров, 1968/.

Ширина поймы реки Днепр в районе исследования непостоянна и варьирует от 1 до 7 км. Наиболее широкая пойма наблюдается обычно в тех местах, где пойма Днепра сливается с поймой притоков. Пойма Днепра относится к классу развитых, к типу крупногрядисто-песчаной поймы /Р.А. Еленевский, 1936/. Поверхность поймы грядистая, обусловленная чередованием узких /0,02-0,04 км/ прирусловых валов, гряд и разделяющих их ложбинообразных старичных понижений дугобразной или вытянутой формы. Относительное превышение прирусловых валов над разделяющими их понижениями составляет 0,5-1,0 м, реже 1,5-2,0м



Днепр является второй по площади бассейна и длине течения рекой Европейской части СССР и третьей в Европе. Его длина 2285 км, площадь водосбора 503360 км<sup>2</sup>. В районе наших исследований Днепр принимает в себя реку Березанку и Сох и становится довольно полноводным.

Максимальная продолжительность затопления поймы Днепра у г.г. Лоева составляет 152 дня, средняя - 106 дней, минимальная - 55 дней. Высота среднего поднятия воды над меженью 4,09 м, высота берегов 2,5-3,5 м. начало половодья приходится на 12 марта, конец - 26 июня.

В составе взвешенных наносов преобладают песчаные фракции, что отражается на составе иллов и характере распределения их по поверхности поймы, а следовательно, на особенностях почвенного и растительного покрова.

#### АНАЛИЗ ФЛОРЫ ПОЙМЫ РЕКИ ДНЕПР

В состав флоры входит 331 вид, из них 290 видов травянистых растений произрастает на лугах и травяных болотах, которые относятся к 56 семействам. Первое место занимают злаки /39 видов/, затем идут сложноцветные /35/, норичниковые /19/, розоцветные и бобовые /по 18/, гречишные, гвоздичные и губоцветные /по 13/, лютиковые, зонтичные и крестоцветные /по 9/, моренные /8/, ситниковые /7/, хвощевые /5/. Остальные 42 семейства представлены 1-4 видами.

Выделение ценофитов произведено по методу Е.Б. Матвеевой /1967/. Они распределяются следующим образом: доминантов 34 вида, содоминантов 15 видов и компонентов 241 вид. Группу доминантов подразделяем, как И.М. Сапегин /1968/ на две подгруппы: доминанты I ранга и доминанты II ранга.

К первой подгруппе относятся доминанты широко распространенных, типичных для поймы формаций /лисохвост луговой, полевица белая,

полевица Сырейщикова, полевица побегообразующая, бекмания обыкновенная, щучка, манник водный, келерля Делявина, мятлик болотный, осока острая, черная, пузырчатая, лисья, ситник болотный, клевер ползучий/, ко второй - доминанты формаций, которые встречаются редко и характера растительности в целом не определяют /полевица обыкновенная, душистый колосок, костер безостый, канареечник, вейник наземный, овсяница овечья, белоус торчащий, овсяница красная, тростник, осока вздутая, риская, леденец рогатый, люцерна серповидная, клевер горный, луговой, горошек мышиный, таволга вязолистная, ситник черный, нивяник обыкновенный/.

Экологические группы установлены по системе А.П. Шенникова /1941/. Выделено 9 экологических групп и в соответствии с этим получаем: эумезофитов 106 видов, гидромезофитов 45, мезогидрофитов 36, оксилomezофитов 29, псаммомезофитов 23, мезооксилофитов 21, ксеромезофитов 17, психромезофитов 12 и мезопсихрофитов 1.

Проведен также эколого-биоморфологический анализ растений по особенностям корневых систем и по способу вегетативного размножения /расселения/.

Ведущая роль в сложении растительного покрова поймы принадлежит злакам, из 39 видов которых 18 являются доминантами и 3 содоминантами /табл. I/.

Второе место занимает разнотравье /215 видов/, в составе которого 2 доминанта и 12 содоминантов/ ситник черный, таволга вязолистная, нивяник обыкновенный, подмаренник болотный, итармика хряцеватая, лютик ползучий, поручейник широколистный, верonica длиннолистная, хвощ приречный, аманта лекарственная, чистуха, мавра кислая, погремок бескрылый, манжетка приросточная/.

Из 15 видов осековых наиболее важны 8 /осока острая, лисья, пузырчатая, олекан, черная, вздутая, дернистая, ситник болотный/.

в/ Внесение фосфорно-калийных удобрений существенного влияния на урожайность сена не оказало. Это свидетельство того, что на пойменных лугах Днепра в первом минимуме находится азот, а также и то, что на улучшаемых угодиях почти полностью отсутствуют бобовые.

г/ Коренное улучшение остепненных лугов при внесении полного минерального удобрения  $/N_{50}P_{40}K_{80}/$  увеличивает урожай сена в 1-2,5 раза, прибавки составляют 9,03-25,40 ц/га, а на органо-минеральном фоне  $/10$  т зеленой массы люпина +  $N_{25}P_{30}K_{63}$  и  $10$  т навоза +  $N_{10}P_{20}K_{20}$  / - соответственно в 1,2-3,3 и 1,6-3,6 раза, прибавки 12,22-31,38 и 16,65-37,41 ц/га.

д/ Коренное улучшение низинных травяных болот при ежегодном внесении фосфорно-калийных удобрений  $/P_{50}K_{90}/$  увеличивает урожай сена в 2,1-3,1 раза, прибавки достигают 58,32-74,02 ц/га.

8. На основании проведенных исследований можно рекомендовать следующие основные мероприятия по улучшению луговой растительности поймы Днепра:

а/ Краткозатопляемые мелкоконтурные луга высокого и средневысокого уровней прирусловой и центральной зон поймы, где преобладают полевица Сырейщикова, келерия Делявина, полевица обыкновенная, необходимо выборочно убирать, начиная с первых чисел июня.

б/ На мелкоконтурных участках лугов средненизкого и низкого уровней целесообразно проводить многократное и по возможности раннее скашивание осоковых, манниковых, ситняговых и ситниковых травостоев с целью получения удовлетворительного корма.

в/ Настоящие луга, в сложении травостоев которых первостепенное значение имеют лисохвост, полевица белая и мятлик болотный, необходимо скашивать не позднее I и II декады июня. Улучшать их целесообразно путем поверхностного внесения удобрений, в первую очередь азота.

г/ Во избежание снижения урожайности и качества лугов при систе-

матическом раннем скашивании и использовании стawy следует ввести не только регулярное удобрение пойменных лугов, но также определенную систему сенокосо-и пастбищеоборота. По этой системе использование одного и того же участка лугов по годам должно производиться в разные сроки.

д/ Круцноконтурные участки остепненных, обедненных и пустошных лугов, как наиболее низкоурожайные, следует улучшать коренным способом с внесением органо-минеральных удобрений и применения орошения. Лучшими компонентами травосмесей, по нашим наблюдениям и опытам, являются костер безостый, пырей ползучий, частично тимофеевка, а также лядвенец рогатый и люцерна серповидная.

е/ Переудлавленные луга и травяные болота с доминированием осок, тростника, манника водного и других малоценных растений эффективно улучшать путем осушения и залужения не только основной площади, но краев и откосов каналов с целью предотвращения размыва, разрушения осушительной сети и распространения вредных и балластных растений. Наиболее урожайными и отвечающими условиям поймы компонентами травосмесей являются канареечник тростниковидный, костер безостый, лисохвост луговой, мятлик болотный и полевица белая.

Основные материалы диссертации изложены в следующих статьях:

1. Классификация растительности поймы р. Днепр от устья Березины до устья Сожа. Материалы научной конференции, посвященной 50-летию Белорусской ССР и Коммунистической партии Белоруссии, серия естеств.-географ. наук. Брест, 1968.

2. Хозяйственная характеристика поймы реки Днепр /на бел. языке/, "вясці АН БССР", серия біялагічных навук, № 1, 1972.

3. В пойме Днепра. Сельское хозяйство Белоруссии, № 6, 1972.

4. Бобовые на лугах поймы Днепра. Тезисы докладов III делегатского собрания Белорусского республиканского ботанического общества. Минск, 1973.

Материалы диссертации доложены:

1. На научной конференции Брестского пединститута, Брест, 1968, 1969.

2. На межвузовской научной конференции. Брест, 1970.

3. На объединенной юбилейной сессии ученого Совета Института экспериментальной ботаники АН БССР, ученого Совета заповедно-охотничьего хозяйства "Беловежская пуца", научного Совета по проблеме "Биологические основы рационального использования, преобразования и охраны растительного мира" АН БССР и Совета Белорусского отделения Всесоюзного ботанического общества. Беловежская пуца, 1970г.

4. На научной конференции Брестского пединститута. Брест, 1971, 1972.

Таблица 2

Ассоциация	Разнотравно-злаковая				Дуголисохвостно-разнотравно- белополевицевая				Болотномятликово-дуголи- сохвостная			
	Урожай, ц/га		Прибавка урож.		Урожай, ц/га		Прибавка урож.		Урожай, ц/га		Прибавка урож.	
Варианты опыта	сырой травы	сена	ц/га	%	сырой травы	сена	ц/га	%	сырой травы	сена	ц/га	%
Контроль	67,15	16,38	-	-	80,50	18,97	-	-	97,50	22,96	-	-
N <sub>50</sub>	107,70	26,40	10,02	61,1	145,40	34,37	15,40	81,2	197,00	46,37	23,41	10
P <sub>40</sub> K <sub>80</sub>	79,60	19,35	2,95	12	95,30	22,42	3,45	18	113,20	26,66	3,70	11,7
N <sub>50</sub> P <sub>40</sub> K <sub>80</sub>	136,36	33,60	17,27	105,4	173,10	39,55	20,58	108,5	229,50	54,00	31,04	135,6