

37525

АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛОРУССКОЙ ССР

Действительный член Академии наук БССР,  
доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор И. С. ЛУПИНОВИЧ

ТРАВПОЛЬНАЯ СИСТЕМА  
ЗЕМЛЕДЕЛИЯ  
И ПУТИ ЕЕ ВНЕДРЕНИЯ  
В КОЛХОЗАХ И СОВХОЗАХ  
Б С С Р



**Обязательный экземпляр**

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК БССР  
МИНСК 1949



АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛОРУССКОЙ ССР

Действительный член Академии наук БССР,  
доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор И. С. ЛУПИНОВИЧ

ТРАВОПОЛЬНАЯ СИСТЕМА  
ЗЕМЛЕДЕЛИЯ  
И ПУТИ ЕЕ ВНЕДРЕНИЯ  
В КОЛХОЗАХ И СОВХОЗАХ  
БССР

---

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК БССР  
МИНСК 1949



631.11.0



360024

237525

Редактор С. Скоропанов  
Техредактор Х. Александрович  
Корректор О. Спальветтер

---

АТ 00343 Подписано к печати 25/III-1949 г. Тираж 7000 экз. Бумага 60×92<sup>1/16</sup>  
Уч. авт. лист 1,3. Печ. лист 1,5. Заказ 232

---

Типография Академии наук БССР, Минск, Пушкина, 58.

Белорусская Республиканская  
научная сельскохозяйственная  
БИБЛИОТЕКА



---

---

ХІХ съезд Коммунистической партии большевиков Белоруссии определил важнейшие задачи, стоящие перед работниками социалистического сельского хозяйства. Эти задачи состоят в следующем: дальнейшее организационно-хозяйственное укрепление колхозов, повсеместное повышение урожайности сельскохозяйственных культур и повышение культуры земледелия; резкое расширение поголовья всех видов скота и повышение его производительности; быстреее внедрение в колхозах и совхозах Белоруссии травопольной системы земледелия—этого главного звена сталинского плана преобразования природы.

Историческое постановление Совета Министров СССР и ЦК ВКП(б) от 20 октября 1948 года «О плане полезащитных насаждений, внедрения травопольных севооборотов, строительства прудов и водоемов для обеспечения высоких и устойчивых урожаев в степных и лесостепных районах Европейской части СССР» открыло новую эпоху в истории агрономии. Осуществление сталинского плана великих работ по преобразованию природы обеспечит создание наиболее благоприятных условий прогрессивного роста урожайности сельскохозяйственных культур, прогрессивного роста плодородия почв, устойчивости урожаев, роста продуктивности животноводства, роста производительности труда в социалистическом сельском хозяйстве.

Корифеи русской агрономической науки В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, П. А. Костычев и другие еще в конце ХІХ века поднимали вопрос о необходимости коренного переустройства сельского хозяйства России. После засухи 1891 года В. В. Докучаев выпустил специальную работу «Наши степи прежде и теперь» (издание в пользу пострадавших от засухи). В этой работе Докучаев наметил основные мероприятия по преобразованию природы, по изменению условий сельскохозяйственного производства.

Советская общественность высоко оценила эту замечательную работу В. В. Докучаева, и в 1936 г. в Москве вышло второе издание с предисловием академика В. Р. Вильямса.



«Работа Докучаева «Наши степи прежде и теперь»,—пишет академик В. Р. Вильямс,— есть тот огромный первый толчок, который когда-то привел в движение научно-агронOMICHECКИЕ и общественные силы и направил их по правильному научному пути. Мало осталось в СССР таких граждан, которые не знают еще, что представляет собой так называемое снегозадержание и какова его роль в деле борьбы с засухой, какова роль в этом структуры почвы, какова роль лесонасаждений в степной полосе и т. д. Но только немногие знают, что эти методы борьбы с засухой и неурожаями разработаны на основе принципов, сформулированных В. В. Докучаевым в его работе «Наши степи прежде и теперь». В этом и состоит исключительно важное значение этой работы В. В. Докучаева.

И далее... «работа В. В. Докучаева «Наши степи прежде и теперь» представляет собой одну из первых попыток применить эволюционный принцип для решения практических вопросов огромной важности—для разработки мероприятий по борьбе с засухой, неурожаями и голодом».

Проф. П. А. Костычев, посвятивший большую часть своей жизни изучению черноземных почв, впервые в истории агрономии вскрыл причину потери черноземными почвами их плодородия и показал роль и исключительное значение структуры почв.

Академик В. Р. Вильямс, обобщивший весь опыт науки и практики земледелия, развил дальше учение Докучаева—Костычева и дал нашему народу, социалистическому сельскому хозяйству новую, построенную на материалистических основах, на диалектическом понимании явлений природы и процессов сельскохозяйственного производства, травопольную систему земледелия.

В условиях помещичьей России, несмотря на исключительную энергию, поразительную глубину знаний, проф. Докучаеву, как и его современникам, не удалось реализовать свои идеи, ибо помещики и царские чиновники вовсе не были заинтересованы в создании прогрессивно улучшающихся условий жизни сельского населения и вообще трудящихся России. Наоборот, они были заинтересованы в дальнейшем закабалении рабочих и крестьян.

Только Великая Октябрьская социалистическая революция, свергшая в нашей стране эксплуататоров и создавшая основы социалистического общества, открыла новую страницу в истории борьбы со стихийными бедствиями, в истории преобразования природы на службу человечеству.



Грандиозна задача преобразования природы на огромнейшей площади—в 120 млн гектаров, где сосредоточено около 80 проц. всей посевной площади Союза Советских Социалистических Республик, где ежегодно снимаются миллиарды пудов зерна и много технических культур; при проведении всего комплекса мероприятий, предусматриваемых Сталинским законом преобразования природы, социалистическое сельское хозяйство этих районов будет полностью освобождено от стихийной зависимости от природы. Будут созданы условия для получения действительно устойчивых и высоких урожаев, о которых в прошлом не знали представители агрономической науки.

«Наша уверенность в осуществлении такого исторического плана великих работ говорит о том, насколько быстро растут наши силы, наши успехи и наши возможности, когда мы идем по пути, указанному Коммунистической партией, нашим великим Сталиным» (В. М. Молотов).

Представители США часто кичатся тем, что они являются передовой страной в мире, а вот что делается в этой «передовой» стране. Не так давно в Америке крупными инженерами был разработан проект гидротехнического строительства на р. Св. Лаврентия, отвечающий интересам многомиллионного населения США и технически вполне осуществимый. Но кучка могущественных монополистов, как об этом пишет американский журналист Сельдерс, провалила этот проект.

Благодаря хищническому использованию сельскохозяйственных угодий, эрозия почв в США превратилась в национальное бедствие. В результате развития эрозии почв в США ежегодно в 21 раз больше выносится из почвы питательных веществ эрозионными водами, чем с урожаем сельскохозяйственных культур.

Целый ряд районов, когда-то отличающихся высоким плодородием почв, в результате сильного развития эрозионных процессов в США превращены и превращаются в совершенно непригодные для сельскохозяйственного использования территории.

Развитие эрозии почв и рост оврагов в США приняли такие размеры, которые позволяют сказать, что американский континент уходит из-под ног американцев. В Индии и других колониальных странах частые засухи и, как следствие, голод—обычное явление, ибо никаких даже простейших мероприятий по борьбе с засухой не проводится и не может проводиться, а каждая засуха это гибель миллионов людей.



Советское социалистическое государство уже с первых лет своего существования показало, как велики его возможности в борьбе с силами природы для улучшения жизни трудящихся масс. Социалистическая индустриализация страны и коллективизация сельского хозяйства создали все условия для организации рациональной системы земледелия, совершенно недоступной капитализму.

Вся наша общественность, весь великий советский народ с величайшей радостью встретил грандиозный Сталинский план преобразования природы степных и лесостепных районов, являющийся новым блестящим образцом сталинской мудрости. Для всех работников социалистического сельского хозяйства совершенно ясно, что решение задачи, поставленной партией и товарищем Сталиным о создании изобилия продуктов в нашей стране, несбходимых для перехода от социализма к коммунизму, должно именно идти по пути преобразования природы и создания таких условий сельского хозяйства, при которых никакие стихийные случайности не могли бы нарушить последовательный рост производительных сил сельского хозяйства, последовательный рост плодородия почв и производительности труда в сельском хозяйстве. Отсюда понятно, что быстреее внедрение травопольной системы земледелия во всех колхозах и совхозах нашей республики является первоочередной и важнейшей задачей.

История агрономической науки, история земледелия свидетельствует о том, что на различных этапах развития человеческого общества применялись различные системы земледелия. Известно, что в период родового строя, на заре развития земледелия применялись залежная и переложная системы земледелия, которые впоследствии были заменены паровой системой земледелия, получившей наибольшее распространение в период господства феодализма, и, наконец, при капиталистическом строе имеет место плодoperемная система земледелия, применяющаяся в наше время в капиталистических странах. Ни одна из перечисленных систем земледелия не базировалась на научных теоретических основах, позволявших применять агрономические мероприятия, обеспечивающие рост урожаев и одновременное увеличение плодородия почв, а лишь создавала те или иные возможности использования естественных ресурсов, естественного плодородия почв и неизбежно приводила к хищническому использованию производительных сил сельского хозяйства, к падению урожаев, к обнищанию землевладельцев, а нередко к разрушению почв в такой степени, что они становились



совершенно непригодными для сельского хозяйства, как это мы отмечали на примере США.

Травопольная система земледелия, предложенная акад. В. Р. Вильямсом, базирующаяся на глубоких теоретических основах, впитавшая все лучшее, накопленное многовековым опытом земледелия и передовой наукой, является системой земледелия социалистического строя и в корне отличается от всех предыдущих систем, так как обеспечивает не только прогрессивный рост урожайности, но и прогрессивный рост плодородия почвы, прогрессивный рост животноводства,—рост производительности труда в социалистическом сельском хозяйстве.

Травопольная система земледелия, как система агротехнических мероприятий, регулирующая протекающие на сельскохозяйственной территории физические, биологические и химические процессы, предусматривает определенное соотношение естественных угодий—леса, луга и поля, определенное соотношение и размещение деревянистой и травянистой растительных формаций. В связи с этим травопольная система земледелия предусматривает:

а) правильную организацию территории с созданием полезащитных лесных полос по водоразделам, по границам полей колхозов и совхозов, по границам полей севооборотов, вдоль балок и оврагов, по берегам рек, озер, прудов и других водоемов, а также полное облесение и закрепление песков; максимальное осуществление мелиорации и сельскохозяйственного освоения болот и заболоченных земель;

б) введение и освоение травопольных полевых и кормовых севооборотов;

в) применение правильной системы обработки почвы—культурной зяблевой вспашки с предварительным лущением стерни, а также широкого внедрения черных и люпиновых паров;

г) известкование почв и правильную систему удобрения, осуществляемую с максимальным использованием органических и минеральных удобрений и в первую очередь с максимальным использованием всех видов местных удобрений;

д) своевременный и высококачественный посев отборными семенами приспособленных к местным условиям высокоурожайных сортов;

е) высококачественный уход за посевами и при необходимости развитие орошения на базе использования местных вод за счет строительства прудов, водоемов и т. д.

Введение травопольной системы в нашей республике должно быть строго дифференцировано с учетом природных



и экономических условий каждого района, каждого колхоза и совхоза.

Территория нашей республики расположена в весьма благоприятных климатических условиях. Здесь не бывает суховеев, не бывает длительных засух. На территории нашей республики отсутствуют естественные безлесные районы. Вся территория республики относится к лесной естественно-исторической зоне—к юго-западной ее части. По гидротермическим условиям территория нашей республики расположена между линией, отражающей максимальные среднегодовые осадки на территории Советского Союза, и линией максимума испарения. Это свидетельствует о положительном водном балансе республики.

С точки зрения сельскохозяйственного производства, при таком водном балансе можно получать высокие и устойчивые урожаи.

Однако следует отметить, что при очень слабой структуре наших дерново-подзолистых пахотных почв, при бедности их органическим веществом (перегноем) они не всегда могут обеспечить должные запасы влаги на период максимального потребления растениями—май—июль, тогда, когда осадков выпадает мало. Известно, что максимум выпадения осадков в БССР падает на вторую половину июля и август месяц.

По растительности территория БССР относится к зоне смешанных хвойно-широколиственных лесов. Наши леса отличаются большим разнообразием типов леса; кроме того, следует отметить, что наша республика относится к лесным территориям с наиболее высоким среднегодовым приростом леса (от 2,5 до 6 кубометров на гектар).

В почвенном покрове территории республики мы имеем большие различия, несмотря на то, что все почвы относятся по существу к двум типам: дерново-подзолистому и болотному. Однако большое разнообразие почвообразующих пород вносит существенное различие в строение почвенного покрова различных районов республики. Значительным распространением пользуются дерново-подзолистые почвы суглинистого механического состава, развитые на лессовидных и моренных суглинках, но преобладающими являются супесчаные и песчаные дерново-подзолистые почвы; на всей территории и особенно на юге республики большим распространением пользуются торфяно-болотные и заболоченные почвы.

Несмотря на то, что вся наша территория относится к лесной зоне, современные площади леса не велики в связи со значительным сокращением путем вырубki и превращения лесной площади в пахотные и сенокосные угодья. В некото-



рых районах леса почти полностью вырублены и сохранились в виде небольших участков, занимая в общем меньше 10 проц. всей площади района. Это имеет место в 10 административных районах БССР. В 20 районах леса составляют от 10 до 14 проц. всей территории.

Следует отметить, что такой процент леса, как 5 проц. и даже 10—15 проц., в условиях БССР недостаточен для нормального сочетания сельскохозяйственных угодий с точки зрения сельскохозяйственного производства.

Белорусские хвойно-широколиственные леса: дубово-грабовые, сосново-дубовые, чисто сосновые—представляют большую ценность. Однако в результате хищнического использования лесов помещиками, варварского уничтожения лесов немецкими захватчиками, площадь ценных насаждений значительно сократилась, естественное же восстановление их не происходит, и высокоценные лесные породы—хвойные и широколиственные—зачастую заменяются менее ценными мелколиственными—березой, осиной. Перед нами стоит задача восстановления лесных площадей там, где леса почти полностью уничтожены, как, например, в Руденском, Минском, Слуцком, Горецком, Славгородском и других районах. Восстановление лесов должно быть проведено наиболее ценными быстрорастущими древесными породами, в сочетании хвойных с широколиственными; и не только местными породами, но и завозными—из числа тех, которые оправдали себя уже в условиях Белоруссии (лиственница, пробковое дерево, быстрорастущие тополи и др.). В этих целях необходимо в ближайшее время организовать сеть лесных питомников и наметить систему мероприятий, обеспечивающих соответствующее восстановление лесных площадей, причем это восстановление должно быть проведено с учетом хозяйственного, агрономического и гидротехнического значения леса. Это значит, что лесные массивы должны по возможности размещаться в виде полос по водоразделам, вдоль рек, оврагов, озер, новых водоемов и водохранилищ.

Особо важная задача возникает в Белоруссии в связи с наличием значительной площади развеваемых и уже даже подвижных песков. По имеющимся в нашем распоряжении данным, на территории Белоруссии насчитывается около 100 тыс. гектаров песков, из них около 12 тыс. гектаров находится в состоянии развеваемых и подвижных песков. Последние сосредоточены, главным образом, в южной части республики, в Полесской и других областях.

Облесение оврагов и песков, в первую очередь—развеваемых, должно быть одним из первоочередных мероприятий.



Прежде всего необходимо проведение мероприятий по шелюгованию подвижных песков (посадка черенков шелюги), что будет способствовать их задержанию и далее последовательному облесению. При этом нужно учитывать возможность создания на этих песках не только сосновых боровых лесов, что имеет особое значение, но и сосново-дубовых насаждений. По нашим приблизительным подсчетам, мы должны в течение 15—20 лет провести восстановление лесов для культурного выращивания высокопроизводительных лесных пород на площади около 250 тыс. гектаров за счет облесения оврагов и песков и около 500 тысяч гектаров—на других почвах за счет существующих нелесопокровных лесных площадей (вырубок, гари, мало пригодных для сельского хозяйства залежей, приовражных площадей, непригодных для сельскохозяйственного пользования, каменисто-хрящевых всхолмлений конечных морен Логойского, Руденского и др. районов, приречных участков и т. п.). Кроме того, площадь древесной растительной формации на территории Белоруссии должна быть резко расширена за счет плодово-ягодных насаждений. Данные Лошицкой плодово-ягодной опытной станции и практики колхозов и совхозов Белоруссии свидетельствуют о том, что мы можем широко развивать эту важную отрасль сельского хозяйства. Уже за годы сталинских пятилеток колхозами и совхозами Белоруссии созданы тысячи гектаров прекрасных садов. Применение методов мичуринской агробиологической науки открывает широчайшие возможности введения новых сортов плодовых и ягодных культур в Белоруссии. В настоящее время мы имеем ряд государственных плодово-ягодных питомников. Если в ближайшее время будет создано дополнительно в каждом районе еще 2—3 колхозных плодово-ягодных питомника, то мы сможем ежегодно, начиная с первых лет следующей пятилетки, высаживать до 15 и больше тысяч гектаров плодово-ягодных насаждений.

Помимо создания специальных плодово-ягодных садов в каждом колхозе, совхозе, обеспечивающих внутриколхозные потребности и промышленное производство плодов и ягод, необходимо широко развить плодово-ягодные насаждения в виде полевых защитных полос по границам полей севооборотов колхозов и совхозов, по границам бригадных участков. В отличие от полевых защитных лесных полос степных и лесостепных районов, где в основном идут древесные породы и лишь часть—10—12 проц. составляют плодово-ягодные деревья, в наших условиях полевые защитные полосы должны быть созданы главным образом, из плодово-ягодных насаждений, и только в безлесных районах необходимо увеличивать процент высокоствольных быстрорастущих лесных пород. В зависимости



от почвенных условий ассортимент плодовых, ягодно-кустарниковых и древесных пород должен быть различен, но косточковые, и в частности вишня, могут иметь повсеместное распространение.

Проведение указанных мероприятий даст возможность восстановить необходимое соотношение сельскохозяйственных угодий в БССР. Однако вопросы повышения урожайности, являющиеся основными, расширением деревянистой растительной формации еще не решаются.

Как было отмечено выше, дерново-подзолистые почвы характерные для Белоруссии, резко отличаются по своим физическим и химическим свойствам в зависимости от механического состава почвообразующих пород. Наиболее богатыми по своему химическому составу являются глинистые и суглинистые почвы Белоруссии, развитые на лессовидных суглинках, лессах и моренных суглинках и глинах. Менее богатыми являются супесчаные и песчаные почвы. Среднее положение занимают суглинистые почвы. И вот эти наиболее богатые глинистые и суглинистые почвы обладают наиболее плохими физическими и физикохимическими свойствами. В силу большой выщелоченности и преобладания в их поглощающем комплексе ионов водорода и алюминия они обладают кислой реакцией, распыленной, раздельнозернистой структурой, большой влагоемкостью, малой водопроницаемостью и большой капиллярностью. В связи с этим они не могут создать сельскохозяйственным растениям условий роста и развития, обеспечивающих прогрессивное увеличение урожаев. Отсюда вытекает неотложная задача коренного улучшения дерново-подзолистых почв.

Для получения высоких урожаев—25—30 ц и более зерна с 1 га, для обеспечения устойчивости урожаев и их прогрессивного роста необходимо коренным образом изменить физические и биохимические свойства наших дерново-подзолистых почв. Это значит, прежде всего, нужно изменить реакцию почвенных растворов и перевести их из кислых или сильнокислых в нейтральные или слабокислые. Достигается это путем внесения в почву углекислого кальция ( $\text{CaCO}_3$ ) в виде молотого известняка, мергеля, известкового туфа и др. Эффективность известкования почв давно известна. Однако практически известкование почв проводится исключительно слабо, хотя месторождения известковых материалов, которые с успехом могут быть использованы для этих целей, имеются почти в каждом районе.

Нужно помнить, что на кислой почве очень трудно получить высокий урожай многолетних трав—травосмеси—клеве.



ра и тимофеевки, а без посевов в травопольном севообороте травосмеси (злаков и бобовых) и без получения высоких урожаев сена, порядка 80 ц с га, мы не сможем существенно повысить плодородие наших почв. Повысить плодородие почв—это значит создать прочную, водоустойчивую мелкокомковатую структуру почв.

Академик В. Р. Вильямс со всей убедительностью показал, что без создания прочной мелкокомковатой структуры почвы невозможно добиться получения устойчивых урожаев, добиться такого положения, при котором бы наши урожаи в возможно меньшей степени зависели от стихии природы.

Распыленная почва, состоящая из отдельных частичек, представляет собой тонкопористую массу, которая при высыхании не может пропустить, впитать в свою толщу достаточных запасов воды, так как в связи с чрезвычайной тонкостью капилляров влага не может пройти в глубь почвы, ибо встречает большое сопротивление в виде трения между входящей водой, воздухом и стенками волосных сосудов почвы. В результате, если нет стока, на поверхности распыленной почвы скопляется то или иное количество воды. В лучшем случае эта вода испаряется в атмосферу и теряется для сельскохозяйственного производства, а в худшем, оставаясь на поверхности почвы, вызывает ее заболачивание. В такой почве образуются закисные соединения, которые в большинстве случаев являются вредными для сельскохозяйственных растений. После высыхания скопившейся на поверхности воды в почве образуются трещины, и то небольшое количество влаги, которое проникло в глубь почвы, начинает также бесцельно испаряться в атмосферу.

Отсюда понятно, почему бесструктурная почва не может накопить больших запасов влаги, необходимых для обеспечения развития сельскохозяйственных растений в период отсутствия атмосферных осадков. В частности, в условиях Белоруссии, как об этом уже говорилось ранее, это совпадает с максимальной потребностью растений во влаге в период мая—июля месяцев, так как в этот момент происходит наиболее бурный рост и развитие сельскохозяйственных растений.

Но бесструктурные почвы отличаются не только тем, что они не могут обеспечить растения должными запасами влаги; они отличаются и тем, что не могут обеспечить возрастающие потребности растений в зольной пище. Дело в том, что если бесструктурная почва наполняется водой, то вода, естественно, заполняет все промежутки между отдельными частицами почвы и вытесняет весь почвенный воздух, а это приводит к тому, что аэробные бактерии, разлагающие



органическое вещество, не могут развиваться в такой почве, как не могут развиваться и бактерии, свободно усваивающие атмосферный азот. Следовательно, бесструктурная почва не в состоянии выполнить требований, предъявляемых к ней растениями по непрерывному обеспечению их потребностей в воде и пище. Это требование растений может быть выполнено только почвой, обладающей прочной мелкокомковатой структурой.

В структурной почве минеральные частички, в результате образовавшегося в почве под воздействием растений и микроорганизмов органического вещества, складываются в небольшие комочки, размерами от льняного семени до лесного ореха. При этом в такой почве образуется сеть как крупных, так и тонких пор—промежутков между отдельными комочками. Причем наиболее тонкие промежутки состоят внутри комочка между отдельными склеенными минеральными частичками. Если эти комочки не размокают в воде, то тогда такая почва свободно пропускает в свою толщу значительное количество воды, которая испаряется чрезвычайно слабо, так как по крупным капиллярам вода к поверхности подняться не может, а мелкие капилляры в структурной почве составляют незначительный процент.

Таким образом, структурные почвы почти на 100 процентов впитывают в себя дождевую воду и очень медленно ее испаряют, благодаря чему растения могут непрерывно пользоваться влагой, и главным образом в течение периодов, когда выпадения осадков не бывает, а потребность во влаге возрастает. Одновременно в структурной почве всегда имеет место наиболее благоприятное для растений и микроорганизмов соотношение влаги и воздуха. В структурной почве корневая система растений встречает меньше препятствий для своего развития.

Академик В. Р. Вильямс экспериментально доказал, что в бесструктурной почве вода и воздух всегда являются антагонистами. Когда в такой почве промежутки заполнены водой, в почве будут господствовать условия, благоприятствующие сохранению органического вещества и процессу восстановления питательных веществ в закисные соединения, а когда промежутки в почве заполнены воздухом, в ней будет ярко выражен аэробный процесс, но культурные растения, вследствие недостатка воды в почве, могут лишь очень неполно использовать обильную минеральную пищу, и далее: «На раздельно-зернистой (бесструктурной) почве возможно только стихийное хозяйство и хороший урожай является результа-



том только случайных условий — частых, но несильных дождей».

В структурной почве вода и воздух не бывают антагонистами; в ней одновременно развиваются два процесса — аэробный и анаэробный. Аэробный процесс протекает на поверхности каждого комочка почвы, который непрерывно омывается воздухом, а внутри комочка развивается анаэробный процесс, и этим самым достигаются наиболее благоприятные условия для обеспечения растений элементами пищи. Таким образом, структурная почва в состоянии обеспечить растения одновременной подачей должного количества воды и пищи. Известно, что структура почвы может быть восстановлена и поддерживается применением системы агротехнических мероприятий в севообороте с посевами смеси злаковых и бобовых многолетних трав. Все агротехнические мероприятия: система ротаций севооборота, система удобрений и система обработки почв и ухода за растениями — и предусматриваются в травопольной системе земледелия. Вот почему такое огромное значение имеет быстрее введение травопольной системы земледелия, введение и освоение травопольных — полевых и кормовых — севооборотов, максимальное использование всех видов местных и заводских удобрений, наиболее совершенное и своевременное проведение обработки почвы.

Излагая теоретические основы травопольной системы земледелия, акад. В. Р. Вильямс со всей убедительностью показал, что ни одно, даже наиболее эффективное мероприятие, проводимое изолированно, не дает должного эффекта. Только весь комплекс мероприятий, предусматривающий одновременное воздействие на всю совокупность факторов роста и развития растений, обеспечивает получение высоких и устойчивых урожаев и одновременное повышение плодородия почвы. Вот почему уже в 1949 году каждый колхоз и совхоз должен добиться, чтобы посев проводился отобранными семенами лучших сортов, чтобы проводилось известкование почв, максимально использовался торф как на подстилку, так и непосредственно для удобрения полей в смеси с навозом, чтобы максимально расширились посевы горького люпина на зеленое удобрение и сладкого люпина на зерно, зеленый корм и силос. Добиться, чтобы повсеместно была проведена высококачественная обработка зяби и паров плугом с предплужником на глубину не менее 20 см и т. п.

Все мероприятия, как-то: применение удобрений, известкование, различная глубина обработки почвы и т. д. — должны проводиться в системе травопольных севооборотов.



Травопольная система земледелия предусматривает 7-, 8- и максимум 9-польный севооборот. Такие севообороты в подавляющем большинстве колхозов Белоруссии нарезаны в натуре, но освоили севообороты пока что только передовые колхозы.

Во многих колхозах Минской, Бобруйской и др. областей запроектированы 7-, 8- и 9-польные севообороты со следующим чередованием культур.

Так, например, во многих колхозах Минской области введены 8-польные севообороты по такой схеме:

1. Пар чистый и люпиновый
2. О з и м ы е
3. Картофель и зернобобовые
4. Яровые зерновые с подсевом многолетних трав
5. Многолетние травы первого года
6. Многолетние травы второго года
7. Озимые, лен.
8. Яровые зерновые.

В 26 колхозах той же области введены 9-польные севообороты:

1. Пар чистый и люпиновый
2. О з и м ы е
3. Картофель, зернобобовые
4. Яровые зерновые с подсевом многолетних трав
5. Многолетние травы первого года
6. Многолетние травы второго года
7. Многолетние травы третьего года
8. О з и м ы е
9. Яровые зерновые

В ряде колхозов имели место такие схемы севооборотов:

1. Пар чистый и люпиновый
2. О з и м ы е
3. Картофель
4. Яровые зерновые с подсевом многолетних трав
5. Многолетние травы первого года
6. Многолетние травы второго года
7. Озимые, лен
8. Однолетние травы, зернобобовые
9. Яровые зерновые.

Данные научно-исследовательских учреждений и практика передовых колхозов свидетельствуют о недопустимости такой системы ротаций в полевых севооборотах. Недопустима она потому, что поле из-под многолетних трав, идущее под посев озимых, должно быть вспахано летом в июле (после



первого укоса). При такой летней вспашке мы по существу уничтожаем всю ту огромную работу по накоплению органического вещества в почве, по созданию прочной комковатой структуры почвы, которая осуществляется травосмесью бобовых и злаковых трав. Органическое вещество при летней запашке травяного пласта быстро разлагается микроорганизмами («сгорает») и доводится до простых минеральных соединений, легко растворимых в воде. Корневая система озимых осенью развивается слабо, и они не могут использовать готовые запасы зольных элементов пищи, а осенние дожди легко вымывают их из почвы. Во избежание этого запашка травяного пласта после многолетних трав должна проводиться поздней осенью—последним полем при вспашке на зябь. По пласту многолетних трав необходимо высевать яровую пшеницу, лен, как наиболее ценные культуры в условиях БССР.

Схемы полевых севооборотов, где предусматривался посев озимых после многолетних трав, должны быть перестроены в соответствии с решением специального совещания при Министерстве сельского хозяйства БССР, на котором были приняты следующие схемы:

#### **Схема 7-польного севооборота:**

1. Пар чистый и люпиновый
2. Озимые с подсевом многолетних трав
3. Многолетние травы первого года
4. Яровые зерновые, лен
5. О з и м ы е
6. Картофель
7. Яровые зерновые

#### **Схема 8-польного севооборота:**

1. Пар чистый и люпиновый
2. Озимые с подсевом многолетних трав
3. Многолетние травы первого года
4. Многолетние травы второго года
5. Яровая пшеница, лен
6. О з и м ы е
7. Пропашные
8. Яровые зерновые

#### **Схема 9-польного севооборота:**

1. Пар чистый и люпиновый
2. Озимые с подсевом многолетних трав
3. Многолетние травы первого года



4. Многолетние травы второго года
5. Яровая пшеница, лен
6. О з и м ы е
7. Пропашные
8. Яровые зерновые
9. Яровые зерновые

Схема 9-польного севооборота для пригородных колхозов:

1. Пар люпиновый
2. Озимые с подсевом многолетних трав
3. Многолетние травы первого года пользования
4. Многолетние травы второго года пользования
5. Яровые зерновые
6. Занятой пар
7. О з и м ы е
8. Пропашные
9. Яровые зерновые

Некоторые специалисты считают, что травопольная система земледелия обязательно предусматривает период двух—трех и более лет пользования травосмесью (злаковых и бобовых) в севообороте. На самом деле это не так. Академик В. Р. Вильямс, а в последнее время академик Т. Д. Лысенко дали исчерпывающее объяснение по этому вопросу. При осеннем посеве тимофеевки одновременно с озимой рожью по удобренному пару и при весеннем подсеве клевера максимальный урожай получается в первый и второй год пользования клеверотимофеечной смесью. На третий год пользования урожаи, как правило, падают. Следовательно, при правильном ведении хозяйства восьмипольный севооборот с двумя полями многолетних трав является наиболее отвечающим своему назначению. Однако эффективность многолетних трав определяется не продолжительностью их пребывания в севообороте (1—2—3 года), а урожайностью. Несравненно большую эффективность по созданию структуры почв, по повышению ее плодородия мы получим от одного года пользования многолетними травами (два года вегетации) при урожае сена 70—80 ц/га, чем при двух- и даже 3-летнем пользовании (3—4 года вегетации) при урожае сена многолетних трав 15—20 ц/га.

Отсюда вывод—мы, безусловно, можем вводить травопольные полевые севообороты с одним—двумя полями многолетних трав, но только тогда мы получим должный эффект, только тогда травяное поле выполнит свою важную агротехническую роль, если мы обеспечим высокий урожай трав (8—10 тонн сена с 1 га с двух укосов). Для этого нужно

237525

Белорусская Республиканская  
научная сельскохозяйственная  
БИБЛИОТЕКА



каждому колхозу, совхозу прежде всего обеспечить себя семенами местных (белорусских) высокоурожайных сортов клевера и тимофеевки. Обеспечить посев тимофеевки вместе с озимыми по хорошо удобренному известкованному чистому или люпиновому пару, а клевера весной при первой возможности выезда в поле перед подкормкой озимых.

В 1949 году каждый колхоз должен заложить семенной участок многолетних трав, с расчетом выращивания на нем семян в размере, удовлетворяющем полную потребность колхоза в семенах для посева в полях севооборота и для выполнения обязательств перед государством и создания страхового фонда. При недостатке семян можно допускать закладку семенных участков широкорядным способом под покров озимых при норме высева 4—5 кг на гектар.

В этих же колхозах, для обеспечения потребностей в семенах на 1950 год, следует применять беспокровный широкорядный посев раннеспелого двуукосного клевера при норме высева 3—4 кг на 1 га. При этом посев нужно производить ранней весной на хорошо заправленных почвах, чистых от сорняков, особенно пырея и осота, с последующим двукратным рыхлением междурядий до начала цветения клевера.

Для получения высоких урожаев семян трав в 1949 г. из посевов прошлых лет необходимо провести подкормку семенников клевера калийными и фосфатными удобрениями из расчета 1—1,5 центнера калийных и 2—3 центнера фосфатных на 1 га позднеспелых клеверов рано весной и раннеспелых клеверов после 1-го укоса с последующим боронованием. Такую подкормку с успехом осуществляют передовые колхозы Слуцкого района, Бобруйской области. Семенники злаковых трав необходимо подкормить азотными удобрениями (из расчета аммиачной селитры 1—1,5 ц на 1 га или 10 тонн перегноя на гектар).

В силу значительной еще засоренности почв ввести в практику, как обязательное мероприятие, полку семенников многолетних трав. Следует категорически отказаться от подкашивания клевера в год посева и пастьбы скота по клеверам. Академик Вильямс неоднократно подчеркивал исключительный вред, приносимый пастьбой скота по многолетним травам полевого севооборота, а равно и кормового в первые два года пользования многолетними травами.

Для усиления опыления семенников красного клевера и получения более высоких урожаев семян каждый колхоз должен завести с 1949 г. пасеку и всемерно расширять пчеловодство.



Следует обратить особое внимание на то положение, что в колхозах, расположенных на песчаных почвах, клевер и в настоящее время не может дать хорошего урожая. Поэтому в таких колхозах можно и должно вводить севообороты со значительным посевом люпина алкалоидного (горького) на зеленое удобрение и безалкалоидного (сладкого) на зерно, а также для зеленой подкормки, силоса и сена.

Мы рекомендуем для таких колхозов следующие (примерные) схемы севооборотов:

- I 1. Пар люпиновый
2. Озимые
3. Картофель
4. Люпин сладкий
5. Яровые зерновые
- II 1. Пар люпиновый
2. Озимые
3. Картофель
4. Яровые зерновые
5. Люпин сладкий (подкормка, силос, сено)
6. Озимые
7. Яровые зерновые
- III 1. Пар люпиновый
2. Озимые
3. Люпин на зерно
4. Картофель
5. Яровые зерновые
6. Пар люпиновый и занятой (сераделла)
7. Озимые
8. Яровые зерновые

Введение указанных севооборотов и проведение всех мероприятий, предусматриваемых травопольной системой земледелия, будет первой, но очень эффективной стадией травопольной системы земледелия на песчаных почвах. После того, как эти почвы будут обогащены органическим веществом (перегноем) и изменятся их физические и химические свойства, на них можно будет вводить посеvy клевера с тимофеевкой, а в ряде случаев—многолетнего безалкалоидного люпина (сладкого, который сможет заменить клевер на этих почвах).

Особо следует подчеркнуть значение безалкалоидного и малоалкалоидного люпинов как кормовой культуры. В этом отношении сладкий люпин еще не достаточно изучен. Однако



имеющиеся данные специальных исследований и практика передовых совхозов и колхозов убедительно говорят о том, что слабоалкалоидный люпин (особенно белозерный) является богатым источником для получения белково-витаминных кормов для сельскохозяйственных животных, и в первую очередь для молочных коров, молодняка, свиней и др.

Для подтверждения сказанного приводим данные из работы проф. Т. Н. Годнева и кандидата биологических наук Мироненко.

Таблица 1

Содержание провитамина А (каротина) в листьях различных видов и сортов слабоалкалоидного люпина, красного клевера и люцерны в период максимального его накопления (к началу цветения).

Название растений	Содержание каротина в мг на 1 кг листьев		Примечание
	на сырое вещество	на сухое вещество	
1. Слабоалкалоидный желтый люпин . . . . .	150—160	1150	
2. Слабоалкалоидный желтый люпин № 15 селекции Зазерской опытной станции . . . . .	90—100	700	
3. Белый люпин № 475 селекции Белорусской госселекстанции бобовых культур . . . . .	220	1400	
4. Белый люпин „Снежинка“ . . . . .	170	1200	
5. Слабоалкалоидный белый люпин № 48 селекции Института социалистического сельского хозяйства АН БССР . . . . .	230	1450	Период максимального накопления перед бутонизацией
6. Люпин синий, слабоалкалоидный, № 377 селекции Беляконьской опытной станции . . . . .	140	1000	
7. Люпин синий, слабоалкалоидный, № 71 селекции Беляконьской опытной станции . . . . .	110	1000	
8. Клевер красный двухукосный (Слуцкий) . . . . .	230	1230	
9. Клевер красный одноукосный местный . . . . .	240	1250	
10. Люцерна Московка № 1 . . . . .	190	1020	
11. „ Грии Зайкевича . . . . .	180	1000	



Приведенные данные показывают, что содержание каротина в безалкалоидном люпине в ряде сортов не меньше, а даже больше, чем в клевере и люцерне. Этим в значительной степени и объясняется резкое повышение удоя молока при введении в рацион зеленой массы люпина (совхоз «Рось», Гродненской обл., и др.).

Большое содержание белков, в некоторых сортах повышенное содержание жира (6—8 и более проц.) и каротина выдвигают безалкалоидные и слабоалкалоидные люпины в число наиболее ценных кормовых культур. Это положение усиливается и тем, что люпин растет и дает хорошие урожаи на тех почвах, где другие кормовые не дадут хороших урожаев.

360024  
Академик В. Р. Вильямс неоднократно указывал на несовместимость в одном севообороте производства зерновых и других культур для выполнения государственного планового задания и кормов для обеспечения плана по развитию животноводства. Эта задача может быть выполнена только путем организации двух взаимоувязанных севооборотов травопольной системы земледелия—полевого и кормового. Это же положение Вильямса особенно важно для колхозов и совхозов нашей республики, кормовые угодия которых не отличаются высокой продуктивностью. Кормовые севообороты имеют не меньшее значение, чем полевые, и для правильного использования земель колхозов и совхозов необходимо одновременно с организацией полевых севооборотов организовывать и вводить кормовые севообороты, под которые и использовать в первую очередь малопродуктивные сенокосы и пастбища, а также низинные болота после их мелиорации. Примерными схемами кормовых севооборотов могут быть следующие:

6-польный севооборот для хозяйств, где имеются хорошие естественные выпасы:

- 1—озимые с посевом трав
- 2 и 3—многолетние травы
- 4—яровые зерновые
- 5—пропашные, овощные
- 6—однолетние травы.

Для хозяйств, не обеспеченных выпасами, может быть принята такая схема 8-польного севооборота:

- 1—яровые зерновые с посевом трав
- 2 и 3—многолетние травы на сено
- 4, 5 и 6—многолетние травы на выпас
- 7—лен
- 8—пропашные и зерновые бобовые.



Может быть также рекомендована следующая 8-польная схема:

- 1—зерновые яровые с посевом трав
- 2 и 3—травы на сено
- 4—5—травы на выпас
- 6—яровая пшеница
- 7—однолетние травы
- 8—пропашные силосные.

Мы привели только несколько схем кормовых севооборотов и не считаем возможным дальше останавливаться на них, так как схемы кормовых севооборотов строятся с учетом особенностей данного хозяйства, его кормовых угодий, соотношения кормовых и полевых угодий и перспективы развития отраслей животноводства.

Наряду с введением полевых и кормовых севооборотов, правильной организацией сельскохозяйственной территории, созданием полезащитных полос, необходимо обратить сугубое внимание на тщательное проведение уже в 1949 году предложенной акад. В. Р. Вильямсом системы обработки почвы.

Эффективность обработки почвы определяется сроком проведения, глубиной основной вспашки и качеством ее осуществления. Выполняя заветы В. Р. Вильямса, мы должны уже в 1949 г. все виды обработки почвы—зяблевую вспашку, вспашку черных и чистых паров—провести плугами с предплужниками на глубину не менее 20—22 см. В системе же травопольных севооборотов обработка почвы в черном пару и под картофель, зяблевая культурная вспашка должны проводиться на глубину не менее 25 см. Следует отметить, что во многих колхозах излишне проводят весеннюю обработку почв, в частности перепашку зяби, что дает отрицательный эффект,—главное, усиливает испарение влаги почвой, отодвигает сроки посева. Перепашку зяби нужно производить, но только на тех полях, где почвы весной заплывают, а при высыхании сильно уплотняются.

Для избежания этого важное значение имеет быстрее снабжение МТС культиваторами.

Наряду с тщательной обработкой и известкованием почвы необходимо максимально использовать органические и минеральные—фосфорные и калийные—удобрения. Потребность в органических удобрениях в условиях Белоруссии с успехом может быть покрыта за счет люпина, торфа и максимального использования навоза. Азотные и минеральные удобрения необходимо в первую очередь использовать для весенней и ранней летней подкормки растений.



Вот те основные вопросы, которые мы должны решить по внедрению комплекса Докучаева—Вильямса для обеспечения коренного повышения плодородия минеральных почв в условиях Белоруссии.

Что касается болотных почв, то за период советской власти около 270 тысяч гектаров болот уже осушено и частью превращено в полевые и луговые угодья. Однако освоение болот должно быть резко усилено с таким расчетом, чтобы к 1950 году вся осушенная площадь была освоена сельским хозяйством. Одной из первоочередных задач в этом отношении является снабжение МТС, колхозов и совхозов орудиями обработки торфяных почв.

Если в прошлом перед мелиораторами ставилась задача осушения болотных почв, т. е. понижения уровня почвенно-грунтовых вод, то в настоящее время выдвигается задача регулирования водного режима болотных почв, обеспечивающего развитие на этих почвах одновременно аэробных и анаэробных микробиологических процессов, ускоряющих минерализацию органического вещества торфа и тем самым повышение процентного содержания минеральных соединений в торфяных почвах, необходимых для получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур. В связи с этим, а также в связи с рациональной организацией территории, возрастающей механизацией сельскохозяйственных процессов и необходимостью борьбы с сорняками мы должны по возможности отказываться от осушения болот открытыми канавами и переходить на осушение и регулирование водного режима болотных почв закрытым дренажом—кротовым и гончарным.

Конечно, есть еще целый ряд вопросов, которые необходимо решить в ближайшее время. Однако в положительном результате мы не сомневаемся и считаем, что в течение примерно 10—15 лет можно обеспечить создание гидротехнических сооружений, позволяющих регулировать водный режим на всей территории Полесья, путем регулирования основной водной артерии—Припяти созданием соответствующих каналов, устройством плотин и других гидротехнических сооружений.

Основой регулирования водного режима сельского хозяйства всей территории должен быть закрытый дренаж. Что касается сельскохозяйственного использования мелиорированных земель, то это в известной мере будет зависеть от характера территории.

Если массивы болот перемешиваются с минеральными участками—с гривами песков,—эти гривы в большинстве случаев придется отвести под лесонасаждения, и таким образом



мы будем иметь леса по возвышенным песчаным гривам и сельскохозяйственные мелиорированные площади по низинам—болотные почвы.

На сплошных массивах мелиорированных болот в несколько тысяч га необходимо будет создавать лесные полосы из быстрорастущих древесных, а также и плодо-ягодных пород с таким расчетом, чтобы не иметь сплошных открытых массивов, а иметь полевые и луговые участки, ограниченные древесными насаждениями.

Лесные болота и заболоченные леса лучше всего оставить под лесными насаждениями с последующей их реконструкцией за счет внедрения более ценных древесных пород.

В виду того, что мы осваиваем болотные почвы, которые ранее использовались как кормовые угодия, на этих почвах должны вводиться кормовые и луговые севообороты. В первую очередь кормовые севообороты должны быть введены на всех участках, прилегающих к минеральным почвам, на которых теперь введены полевые севообороты. Что касается больших массивов торфяных почв, то на них необходимо вводить полевые и кормовые севообороты.

Особое значение для проблемы Полесья и вообще для освоения болот приобретают селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур. Дело в том, что при культуре болот сельскохозяйственные растения, попадая в условия торфяных почв, оказываются мало приспособленными к этим условиям, так как они веками были приспособлены к произрастанию на минеральных почвах, где имеют место иные условия питания, иные условия обмена. Отсюда, как результат несоответствия наследственного основания растений условиям их произрастания,—их полегаемость, череззерница, поражаемость ржавчиной, дуплистость картофеля, понижение содержания крахмала в картофеле и т. д.

Используя методы Мичурина—Лысенко, мы должны в течение ближайших лет—1949—1950 гг.—на базе уже имеющегося богатого материала создать новые сорта специально для болотных почв, прежде всего яровых и озимых зерновых и технических культур.

Реализация учения Докучаева, Костычева, Вильямса, Мичурина, Лысенко обеспечит увеличение урожайности сельскохозяйственных культур, развитие животноводства и поднятие производительности труда в хозяйстве каждого колхоза и совхоза. Это главная задача всех работников социалистического сельского хозяйства нашей республики.

360024









-237525-

Цена 1 руб.

