

**СИБИРСКИЙ
ВЕСТНИК
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ
НАУКИ**



2

2003



СИБИРСКИЙ ВЕСТНИК СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ НАУКИ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК

ОСНОВАН В ЯНВАРЕ 1971 г.

ВЫХОДИТ ЧЕТЫРЕ РАЗА В ГОД

2003 апрель–
июнь



№ 2 (148)

СОДЕРЖАНИЕ

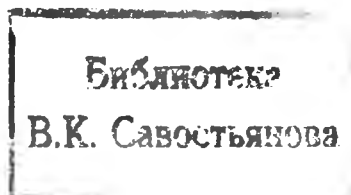
РАСТЕНИЕВОДСТВО И СЕЛЕКЦИЯ*

И. Гончаров, А. Гончарова. Селекция трав на стрессоустойчивость и конкурентоспособность	3
Н. Сурин, Н. Ляхова, Н. Зобова. Потенциал засухоустойчивости сортов яровой ячменя красноярской селекции	7
В. Зыкин, Н. Белан, Л. Россеева. Селекция яровой мягкой пшеницы в условиях Среднего Прииртышья	12
Б. Батоев, Ф. Дудникова, Г. Денисенко. Урожайность и элементы ее структуры у районированных сортов яровой пшеницы в сухостепной зоне Бурятии	20
В. Россеев, Г. Козлова. Биотестирование яровой мягкой пшеницы <i>in vitro</i>	24
В. Столяров, А. Казанцев. Длина колеоптиле — биологический критерий глубины заделки семян яровой пшеницы при посеве	27
Л. Ашмарина, Н. Давыдова, Н. Поскольный. Регулирование численности вредных видов на разных сортах яровой пшеницы в лесостепи Западной Сибири	31
М. Розова. Современные стратегии селекции зерновых культур для засушливых зон	37
Н. Зобова, С. Луговцова, Е. Конышева. Использование биотехнологии в создании сортов, толерантных к эдафическому стрессу	44
Г. Попова, А. Крепков. Онтогенетическая динамика фотосинтетической деятельности растений льна в связи с их продуктивностью	48
В. Пакуль. Формирование первичной корневой системы ячменя и его продуктивность	54
С. Денисюк, Е. Гринберг, А. Сафонова, В. Сорокопудов. Базы данных по картофелю, овощным и плодово-ягодным культурам как элемент информационного обеспечения генофонда сельскохозяйственных культур растений Сибири	58

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

А. Власенко, А. Южаков, В. Каличкин, И. Шарков. Оценка продуктивности земель как элемент моделирования систем земледелия	63
Г. Гамзиков. К проблеме агрохимии в сибирском земледелии	68
И. Шарков. Совершенствование концепции воспроизводства органического вещества в почвах зерновых агроценозов Сибири	72
В. Старостенко, П. Шотт. Зеленые удобрения и продуктивность культур зернопарового севооборота ..	78
П. Шотт. Суточная динамика азотфиксирующей активности однолетних агроценозов	81

© Сибирский вестник с.-х. науки, 2003 г.



А. Батудаев, А. Уланов. Засоренность почвы и посевов в севооборотах Западного Забайкалья	84
С. Клячина. Влияние способов предпосевной обработки почвы и посева на развитие растений льна-долгунца	88
В. Гнатовский. Некоторые особенности адаптивно-ландшафтных систем земледелия в Кулундинской зоне Алтайского края	91
В. Савостьянов. Консервация земель как способ прекращения их дальнейшей деградации и продвижения к устойчивому развитию	96
Н. Дробышева. Выращивание сои без сорняков	99

КОРМОВАЯ БАЗА

Н. Кашеваров, А. Лях. Соя — реальный резерв повышения белковой полноценности кормов	103
О. Рожанская, Н. Юдина, О. Ломовский, К. Королев. Влияние регуляторов роста растительного происхождения на морфогенез рапса <i>in vitro</i>	108
Д. Потапов, Г. Осипова. Анализ коэффициентов путей семенной продуктивности 000-форм ярового рапса	113
И. Пузырев. Влияние срока сева и нормы высева на структуру растений и семенную продуктивность ярового рапса	116

САДОВОДСТВО И ОВОЩЕВОДСТВО

С. Хабаров. Научное обеспечение садоводства Сибири	120
А. Соловьева. Качество саженцев смородины черной в зависимости от способа размножения	125
Р. Аминов, Т. Астафурова. Опыт выращивания овощных культур под фотокорректирующими покрытиями	129

НАШИ ЮБИЛЯРЫ

Кандидату технических наук, изобретателю СССР А И. Климку — 60 лет	133
---	------------

SOME PECULIARITIES OF ADAPTIVE-TO-LANDSCAPE CROPPING SYSTEMS IN KULUNDINSKAYA ZONE OF ALTAI TERRITORY

V. M. Gnatovsky

The landscape of steppe, as a natural system, is transformed into agrolandscape, that is to say, practically all the territory is controlled by a man. Assimilating of soil-protecting cropping system prevented soil degradation. However, the characteristic feature of short-term grain crop rotation is breaking of organic matter turnover as a result of mineralization and alienation coupled with harvesting. Agrophysical properties of steppe soil under certain conditions further minimizing the soil cultivation.

УДК 631.434.52

✓ КОНСЕРВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ КАК СПОСОБ ПРЕКРАЩЕНИЯ ИХ ДАЛЬНЕЙШЕЙ ДЕГРАДАЦИИ И ПРОДВИЖЕНИЯ К УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ

В.К. САВОСТЬЯНОВ, кандидат сельскохозяйственных наук

Рассмотрены вопросы консервации сильнодеградированных земель для предотвращения дальнейшего развития процессов дефляции и опустынивания. Приведены данные по объемам стихийной консервации земель за последнее десятилетие в аридной зоне Сибири, Монголии и Казахстане, существенно улучшившей экологическую обстановку. Освещен опыт США и Канады. Выявлена необходимость проведения инвентаризации стихийно законсервированных земель, документального изъятия их из сельскохозяйственного оборота, осуществления мониторинга за плодородием почв

Опустынивание и деградация земель степных районов юга Сибири, Монголии и Казахстана во второй половине XX в. достигли размеров экологического бедствия в связи с катастрофическим развитием дефляции и водной эрозии при нерациональной хозяйственной деятельности. Так, суммарные индексы деградации (ИД) пашни составили в Республике Тыва 90,5 балла, в Республике Хакасия — 75,4, в южных районах Красноярского края — 45,2 и в целом в субрегионе юга Средней Сибири — 61,6, а ИД пастбищ соответственно 43,8; 41,0; 10,1 и 38,4 балла [1]. Столь сильное развитие дефляции и эрозии почв оказало огромное отрицательное влияние на социально-экономические условия жизни местного населения, отодвинув на неопределенное будущее достижение устойчивого развития территорий.

При достаточно высокой эффективности разработанных наукой и практикой мер защиты почв от дефляции и водной эрозии, их в силу экономических причин настоящего времени невозможно осуществить на всей площади деградированной пашни и пастбищ. К тому же при массовой распашке целинных и залежных земель в оборот были ошибочно вовлечены значительные площади малопродуктивных земель в сухостепных районах, солонцов и засоленных земель, почв легкого гранулометрического состава и песков.

Кардинальным путем ослабления процессов дефляции и эрозии почв является консервация сильнодеградированных земель, исключение их из сельскохозяйственного оборота с целью создания на них защитного растительного покрова. Подобные предложения были обоснованы еще в начале 60-х годов при первоначальной разработке мер по защите почв от дефляции в Сибири [2, 3] и имели практическое применение. В частности, в Хакасии в те годы было исключено из пашни 154 тыс. га сильнодеградированных малопродуктивных почв и перевеваемых песков. Однако это лишь в небольшой степени улучшило экологическую обстановку в связи с большой нагрузкой овец, выпасаемых на этих землях, и практическим отсутствием работ по задернению их многолетними травами. Более того, часть исключенных из пашни площадей периодически продолжала распаиваться и использоваться под посев зерновых и кормовых культур.

Огромные площади пахотных земель были подвергнуты стихийной консервации в последнее десятилетие при реформировании сельского хозяйства. При этом из пашни были исключены из-за трудных условий хозяйствования не только сильнодеградированные земли, хотя степень проявления эрозионных процессов, низкое плодородие почв, крутизна склонов, удаленность пашен от населенных пунктов, были в большинстве случаев определяющими. Так, только в степной зоне в Восточной Сибири площадь стихийно законсервированных земель составила более 3 млн га, а на юге Средней Сибири — более 1 млн га пашни. Близкие по объему площади пахотных земель (1 млн га) были исключены из оборота в Монголии [4]. В степной зоне Казахстана сокращение площади пашни в 1998 г. по сравнению с 1990 г. составило около 9 млн га [5].

Консервация земель широко применяется за рубежом, в частности в США и Канаде. В соответствии с сельскохозяйственным законом 1990 г. в США осуществляется начатая еще в 1985 г. программа охраны сильноэродируемых земель (Conservation reserve Program — CRP), в соответствии с которой к 1995 г. 15–17 млн га таких земель по соглашению с землепользователями должно было быть выведено из оборота для создания на них на десятилетний период постоянного почвозащитного растительного покрова. При этом к моменту принятия закона в 1990 г. в соответствии с программой CRP из оборота уже было изъято 13,8 млн га сильноэродируемых земель. На отчужденной пашне создан растительный покров из травянистой или древесной растительности, в том числе ветроломные лесные полосы и водоохранные полосы вдоль берегов рек и водоемов [6]. Изъятие сильнодеградированных земель у фермеров США государством проводится в обмен на сокращение арендной платы или на ежегодные компенсационные выплаты (155–160 дол./га в 1992 г.) и техническую помощь. В 1999–2001 гг. в США по программе консервации земель ежегодно выделялось фермерам около 2 млрд дол. при общей их государственной поддержке более 20 млрд дол. по всем программам. Эта помощь оказывалась 650 тыс. владельцев и арендаторов земельных участков [7].

В Канаде с 1984 г. вступила в силу программа по созданию постоянного защитного растительного покрова (Permanent Cover Program — PCP), в соответствии с которой ежегодно выводятся из пашни значительные площади малопродуктивных, преимущественно подверженных сильной эрозии, земель (320 тыс. га с начала действия программы). За исключение из пашни малопродуктивных деградированных земель землепользователи получают компенсацию, включающую предварительные выплаты на семена и посев трав (49 дол./га) и конечные, после того как установлена жизнеспособность созданного растительного покрова (из многолетних трав и древесно-кустарниковой растительности) и подписан контракт о консервации земель на 10 лет или 21 год (по 49 или 123 дол./га соответственно). В отличие от программы CRP в США, канадские фермеры могут частично использовать эти земли для сенокосения и нормированного выпаса скота. Однако запрещается распахивать созданный растительный покров и возделывать однолетние культуры.

В результате проведенной консервации земель в США и Канаде отмечено существенное долгосрочное ослабление эрозионных процессов, сокращение скорости потерь почвами органического углерода, рост продуктивности почв, стабилизация процессов опустынивания. Консервация сильнодеградированных земель признана стратегическим направлением почвоохранной деятельности [8]. Положения о ней вошли в Федеральный закон США 1996 г. о совершенствовании и реформировании сельского хозяйства. По прогнозным оценкам Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП), до 2032 г. площадь пашни в мире из-за деградации земель и их консервации может сократиться еще на 5–15%. Особенно велика эта опасность для стран СНГ, 79% сельскохозяйственных земель которых (475 млн га) в той или иной степени подвержены почвенной эрозии [8].

Консервация значительных площадей пахотных земель в Сибири, Монголии и Казахстане привела к существенному улучшению экологической обстановки. Исключенные из оборота пахотные земли заросли сорной растительностью, пре-

пятствующей развитию дефляции. Эти площади находятся преимущественно на бурьянной стадии залежеобразования, реже на стадии корневищных злаков. Улучшение экологической обстановки связано и с резким уменьшением поголовья овец и крупного рогатого скота, что способствовало восстановлению сбитых степных пастбищ.

На используемой площади сельскохозяйственных земель сложилось оптимальное соотношение между пашней, естественными кормовыми угодьями и лесом, что создало благоприятные условия для ведения земледелия на адаптивно-ландшафтной основе, а на законсервированной — для восстановления плодородия деградированных земель в период залежеобразования. Многообразие почвенно-климатических условий законсервированных земель требует для определения степени и скорости восстановления их плодородия проведения широких почвенных мониторинговых исследований. Вполне понятно, что при нынешнем сложном экономическом положении трудно рассчитывать на сколь-нибудь существенные объемы работ по задержанию многолетними травами законсервированных земель, созданию на них защитных лесных насаждений. Но в будущем это представляется необходимым и возможным.

Стихийная консервация земель, наблюдающаяся в последнее десятилетие в России, в связи с утверждением постановлением Правительства Российской Федерации от 2 октября 2002 г. № 830 «Положения о порядке консервации земель с изъятием их из оборота», должна приобрести планомерный строго обоснованный порядок. Препятствием для практического применения положения может стать отсутствие методик для отбора земель, подлежащих консервации, разработка которых является неотложной задачей.

Нужно безотлагательно провести инвентаризацию всех стихийно законсервированных земель, дать оценку их современного состояния, оформить консервацию документально в соответствии с утвержденным положением. Это будет способствовать наведению порядка с использованием основного средства производства, освободит землевладельцев от уплаты земельного налога за практически не используемые ими земли. Целесообразно определить точки мониторинговых наблюдений за плодородием законсервированных земель, размножением на них вредителей (в том числе саранчи). Выпас скота должен быть прекращен или ограничен, а распашка под однолетние культуры запрещена. Большую значимость должны приобрести исследования по определению оптимального срока консервации земель и дальнейшему перспективному их использованию.

Существенное значение для организации слежения за качественным состоянием законсервированных земель будет иметь «Положение об осуществлении государственного мониторинга земель», утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 28 ноября 2002 г. № 846.

Проведение консервации всех сильнодеградированных земель, наряду с эффективным почвоохранным использованием остающейся пашни и пастбищ, позволит начать движение в направлении устойчивого развития сельского хозяйства степных районов. При этом нужно отчетливо понимать, что законсервированные сегодня земли — не бросовые, это существенная часть имеющихся у нас в пользовании ограниченных земельных ресурсов, которые определяют наше благосостояние и условия жизни — сегодня и в будущем. Понимание этого должно определять наше к ним отношение и нашу деятельность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Субрегиональная национальная программа действий по борьбе с опустыниванием для юга Средней Сибири Российской Федерации / ЮНЕП. Центр Международных проектов НИИ аграрных проблем Хакасии СО РАСХН; Под ред. В.К. Савостьянова. — Абакан, 2000. — 294 с
2. Орловский Н.В., Крупкин П.И., Польский М.Н. и др. Эрозия почв в районах Минусинской впадины и борьба с нею / Ин-т леса и древесины СО АН СССР — Красноярск. 1963 — 70 с.
3. Савостьянов В.К., Заборцев Н.И. Эрозия почв в Восточной Сибири. — Красноярск: Кн. изд-во. 1966. — 84 с.

4. Эрэнэжав Г. Система земледелия и кормопроизводства Монголии и Республики Хакасия // Материалы V Междунар. конф. по научному обеспечению устойчивого развития АПК Сибири, Монголии, Казахстана, Беларуси и Башкортостана (Абакан, 10–11 июля 2002 г.). — Улаанбаатар, 2002. — С. 140–142.
5. Уразалиев Р.А., Киреев А.К. Актуальные проблемы земледелия и пути их решения в Казахстане // Аграр Россия. — 2002. — № 6. — С. 21–23.
6. Мамаева Г.Г. Новый этап в почвоводоохранной политике США // Земледелие. — 1996. — № 2. — С. 42–43.
7. Черняков Б.А. Американское фермерство: XXI век / Ин-т США и Канады РАН. — М.: Худ. лит., 2002. — 399 с.
8. Глобальная экологическая перспектива 3 (ГЕО 3). Прошлое, настоящее и перспективы на будущее: Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП). — М.: Изд-во ЗАО «Интердиалект +», 2002. — 504 с.

Поступила в редакцию
25.V 2003

Научно-исследовательский институт
аграрных проблем Хакасии

LAND CONSERVATION AS A METHOD TO STOP FURTHER SOIL DEGRADATION AND TO ADVANCE SUSTAINABLE DEVELOPMENT

V. K. Savostyanov

There have been considered the problems on conservation of strongly degraded lands in order to stop further development of processes of deflation and desertification. There are adduced the data of volumes of elemental land conservation for the last decade in arid zone of Siberia, Mongolia and Kazakhstan, that considerably improved ecological situation. There has been lighted up the experience of USA and Canada. There has been revealed the necessity to make up an inventory of elementally conserved lands, to withdraw them from agricultural turnover through documentation, to carry out soil fertility monitoring.

УДК 632.931: 632.54: 633.34

ВЫРАЩИВАНИЕ СОИ БЕЗ СОРНЯКОВ

Н. И. ДРОБЫШЕВА, кандидат сельскохозяйственных наук

Приведены результаты трехлетних (1999–2001) исследований эффективности агротехнических и химических приемов борьбы с сорняками на посевах сои. Установлено, что на чистых от сорняков полях высокий урожай сои можно получить, используя только агротехнический способ борьбы. На засоренных полях необходимо применение как агротехнических, так и химических (по вегетации) методов борьбы с засоренностью.

Одним из наиболее важных элементов технологии выращивания сои является борьба с сорняками. Соя по своим биологическим особенностям с первых дней развития нуждается в защите от сорняков. Медленный рост в первоначальный период, невысокая густота насаждения (50–60 шт./м²) не позволяют ей конкурировать с ними.

Размеры потерь урожая в зависимости от уровня и характера засоренности могут достигать 4,1–6,0 ц/га (21–83%) [1]. Наиболее значительно снижают урожай сои высокорослые сорняки, такие, как щирица [2]. Самым вредоносным считается смешанный тип засоренности [3]. Никакими отдельно взятыми приемами решить эту сложную проблему нельзя. Для выращивания сои без сорняков нужна комплексная система организационно-хозяйственных мероприятий, агротехнических приемов и химических средств.

УСЛОВИЯ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Сравнительную оценку эффективности агротехнического и химического методов борьбы с сорной растительностью на ранних этапах развития сои проводили на опытном поле АНИИЗиС в условиях лесостепи Алтайского Приобья. Сорт сои