

**ЗЕМЛЕДЕЛИЕ,  
ПОЧВОВЕДЕНИЕ И АГРОХИМИЯ**

УДК 633.2/.3.03

**А.М. Емельянов**

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия  
им. В.Р. Филиппова», Улан-Удэ

**СОЗДАНИЕ ЛУГОПАСТБИЩНОГО АГРОЦЕНОЗА  
НА ВЫВЕДЕННОЙ ИЗ ОБОРОТА ПАШНЕ**

**Ключевые слова:** пашня, многолетние травы, житняк, люцерна, мятликовые, биоценоз, удобрение, сено, урожай.

*В последние годы, в связи с реорганизацией сельского хозяйства, значительные площади малопродуктивной пашни выведены из оборота. Отчуждение пахотных земель произошло главным образом в сухостепной зоне. Полевые опыты показывают, что трансформирование заброшенной пашни в кормовые угодья через посев многолетних трав местной селекции позволяет получать в среднем за 5 лет 1,3 — 1,8 т сена в мятликовых травосмесях, 1,9 -2,1 т в люцерно-мятликовых травосмесях, до 1,9 т при одновидовом посеве житняка и до 2,3 тонны сена - в одновидовом посеве люцерны. Рекомендуемая технология освоения выведенных из оборота пахотных угодий является существенным резервом увеличения производства кормов и повышения их качества.*

**A. Yemelyanov**

FSBEI HE «Buryat State Academy of Agriculture named after V. Philippov», Ulan-Ude

**CREATING OF GRASSLAND AGROCENOSIS ON ARABLE LAND WITHDRAWN  
FROM THE CIRCULATION**

**Key words:** arable land, perennial grasses, wheatgrass, alfalfa, Poaceae, biocenosis, fertilizer, hay, yield.

*Due to the reorganization of agribusiness the significant amount of low-productive land has lately been withdrawn from the circulation. It happened mostly in the dry steppe zone. The field experiments demonstrate that transformation of such land into forage lands by sowing of perennial grasses of local selection allows getting for 5 years average 1.3-1.9 tons of hay of Poaceae grass mixtures, 1.9-2.1 tons of alfalfa - bluegrass mixture, up to 1.9 tons of wheat grass and up to 2.3 tons of hay of alfalfa. The recommended technology of the use of arable lands taken out of ploughing is a significant reserve for increase in forage production and its quality improvement.*

**Введение.** Для Республики Бурятия с ее животноводческим направлением сельскохозяйственного производства большое значение имеют природные кормовые угодья, площадь которых составляет около 2,3 млн.га, в том числе 385,0 тыс. га сенокосов и 1,9 млн. га пастбищ. Несмотря на снижение продуктивности естественных сенокосов до 0,6 — 0,8 тонн воздушно-сухой массы с гектара, связанного с ухудшением материально-технической базы в последние годы, более 60% кормов на период стойлового содержания животных готовится в настоящее время за счет естественных сенокосов [1,2,3]. Доля полевого кормопроизводства уменьшается, особенно в последние годы в связи с реорганизацией и реформированием сельского хозяйства.

В эти годы значительные площади пахотных угодий выведены из оборота. Если в конце 80-х площадь пашни в республике превышала 1,0 млн. га, то в настоящее время составляет около 630 тыс. га, из которых используется немногим более 200 тыс. га, или 32 процента. Вся посевная площадь составляет 163,8 тыс. га, площадь пара — 38 тыс. га.

Заброшены преимущественно малопродуктивные, светло-каштановые, супесчаные или легкосуглинистые почвы с содержанием гумуса в Апах менее 1,5%, подвижного фосфора менее 140 мг, обменного калия 90 -100 мг на 1 кг почвы. Реакция почвенного раствора нейтральная или слабокислая. Почва отличается высокой влагопроницаемостью и низкой водоудерживающей способностью.

Отчуждение пахотных земель произошло, главным образом, в сухостепной и степной зонах, характеризующихся незначительным количеством осадков (240 -260мм), неравномерным распределением (в апреле - июне их выпадает около 60 мм, в июле-августе — 130 мм, а в сентябре - марте - менее 50 мм) [4,5]. Площадь неиспользуемой пашни составляет более 400 тыс. га. На выведенных из оборота пахотных угодьях идет естественный процесс залужения

и превращения их в пастбища. Однако естественное залужение - процесс длительный и малоэффективный. Продуктивность таких угодий остается низкой и редко превышает 0,2 - 0,3 т/га сухой массы.

Увеличение доли производимых кормов за счет повышения продуктивности природных кормовых угодий, создание более продуктивных луговых биоценозов на выведенной из оборота пашне в сложившихся условиях остаются основным резервом укрепления кормовой базы и увеличения производства животноводческой продукции.

**Условия и методы исследований.** Бурятский научно-исследовательский институт сельского хозяйства с 2008 года проводит изучение продуктивности многолетних трав при создании луговых агроценозов на неиспользуемых пахотных угодьях. При закладке полевых опытов ставилась задача определить сравнительную урожайность и выявить наиболее продуктивные травы и травосмеси при создании луговых агроценозов на выведенной из оборота пашне для трансформации в сенокосно-пастбищное использование, установить продуктивность и кормовые качества сенокосно-пастбищных травостоев в зависимости от состава травосмесей.

Для залужения использованы засухоустойчивые виды многолетних трав и сорта, созданные селекционерами Бурятского научно-исследовательского института сельского хозяйства, более пригодные для условий региона по биологическим свойствам и отличающиеся продуктивностью.

Схемой полевых опытов предусмотрены одновидовые посевы житняка гребенчатого (*Aquopyrum cristatum*) Иволгинский 68 и люцерны изменчивой (*Medicago varia*) Степнячка, двухкомпонентных травосмесей житняка с пыреем бескорневищным (*Elymus trachycaulon*) Хутэл, житняка с кострцом безостым (*Bromopsis inermis*) Останинский, пырея бескорневищного с кострцом безостым, люцерны с житняком, трехкомпонентных

смесей житняка с пыреем бескорневищным и кострцом безостым, люцерны с житняком и пыреем бескорневищным, люцерны с житняком и кострцом безостым, а также четырехкомпонентной смеси из люцерны, житняка, пырея бескорневищного и кострца безостого.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Подготовка почвы включала разделку пласта дисковой бороной БДТ-3 в два следа, вспашку плугом ПН-4-35 во второй декаде мая с последующей культивацией по мере отрастания сорной растительности. Посев проведен под летние дожди ( в соответствии с принятой в регионе технологией ) 4 - 5 июля 2008 года дисковой сеялкой СН-16 с предварительной культивацией и шлейфованием, а также с прикатыванием почвы водоналивными катками ЗКВГ-1,4 до посева и после посева. Осенью получены выравненные всходы, нормально перезимовавшие, а в 2009 году уже был получен урожай первого года пользования.

Агрометеорологические условия вегетационных периодов по годам полевого опыта складывались по-разному: 2008 и 2012 г. были относительно благоприятными. Сумма осадков за май - сентябрь в эти годы находилась в пределах средней многолетней - 222 и 206 мм, соответственно, при норме 205 мм. В 2009 году за май - сентябрь выпало 84,0% средней многолетней нормы, однако относительно благоприятный предшествующий (2008) год и 64 мм осадков в июне ( 166,6% среднего многолетнего количества ) оказалось достаточным, чтобы обеспечить урожайность в пределах среднего показателя.

Урожай житняка в одновидовом посеве в этом году составил 2,8 т/га сена, при посеве мятликовых в двухкомпонентных травосмесях – 1,7 - 2,0 т/га, в трехкомпонентных травосмесях – 2,3 тонны. Люцерна в 2009 году в одновидовом посеве дала урожай сухой массы 2,3 т/га. В травосмесях люцерны с житняком получено 1,8 т/га, в трехкомпонентных травосмесях люцерны с мятли-

ковыми - 2,3-2,5 т/га, в четырехкомпонентной травосмеси урожайность составила 1,8 тонны сена. По ботаническому составу доля массы житняка в мятликовых травосмесях достигала 41 - 56%, массовая доля люцерны в травосмесях - 38 - 44 процента.

Метеорологические условия 2010 года были весьма неблагоприятными. Агрономически полезные осадки выпали лишь в начале первой и второй декады июля ( в апреле - июне свирепствовала засуха ). Поэтому урожайность была низкой: в одновидовом посеве получено сухой массы житняка по 0,4 т/га, люцерны по 0,8 т/га, в травосмесях люцерны с мятликовыми – 0,5 - 0,6 т/га.

2011 год был тоже засушливый – за май - сентябрь выпало 122 мм осадков при норме 205 мм ( около 60% ). Однако в мае - июле ежемесячно и достаточно равномерно выпадало по 70-73% среднемесячной многолетней нормы осадков, поэтому уровень урожайности многолетних трав был несравненно выше, чем в 2010 году. В одновидовых посевах житняка и люцерны урожайность составила, соответственно, 2,5 и 2,6 т/га, в мятликовых травосмесях – 2,1 - 2,5 т/га, в травосмесях люцерны с мятликовыми культурами - 2,5 - 2,7 т/га.

Погодные условия вегетационного периода 2012 года сложились удовлетворительно, в основном, соответствовали средним многолетним показателям. Агрономически полезные осадки во 2-й декаде июня, в 1-й и 2-й декадах июля и в августе оказали положительное влияние на рост биомассы многолетних трав и формирование урожая. В этом году хорошего развития достигла люцерна, урожай сена которой в одновидовом посеве составил 3,7 т/га. Из травосмесей в этом году ( 4-й год пользования ) отмечено выпадение кострца безостого и пырея бескорневищного, что снизило их продуктивность в двухкомпонентной травосмеси на этом варианте полевого опыта до 1,1 т/га. Во всех других травосмесях (и мятликовых, и люцерно-мятликовых) урожайность колебалась в преде-

лах 2,0 - 2,4 т/га. Одновидовой посев житняка обеспечил получение 2,2 тонны сена с га.

В 2013 году (пятый год продуктивного пользования) несколько благоприятнее по условиям увлажнения были май - июнь (53 мм), что, несмотря на засушливость июля и августа (аномальный по этому показателю год), позволило получить в этом году урожай, близкий к среднему: в одновидовых посевах житняка и люцерны 1,8 и 2,2 т/га сухой массы, в мятликовых травосмесях – 0,9 - 1,9 т/га, в люцерно-мятликовых травостоях – 2,4 - 2,7 тонны сена с гектара.

С 2010 года для изучения эффективности азотных удобрений на продуктивность трав и травосмесей в схему полевого опыта в качестве фона включены варианты с внесением азотного удобрения (аммиачной селитры) по 60 кг действующего вещества.

Результаты 5-летнего полевого опыта по неудобренному фону и сравнительная оценка четырехлетнего изучения эффективности внесения азотных удоб-

рений (аммиачной селитры) приводятся в таблице.

Приведенные показатели характеризуют житняк гребенчатый и люцерну изменчивую как культуры, более устойчивые к неблагоприятным почвенно-климатическим условиям региона. В одновидовых посевах по средним 5-летним данным получен урожай сухой массы житняка 1,9 т/га, люцерны - 2,3 т/га, тогда как в мятликовых травосмесях на 5,3 - 32,6% меньше, чем по житняку, а в люцерно-мятликовых травосмесях на 8,7 - 13,0% меньше, чем люцерны.

Действие азотного удобрения лучше проявилось на всех вариантах, включающих компонент мятликовых культур. Прибавки урожая здесь от 36,8 до 70,6%. Внесение азотных удобрений по 60 кг действующего вещества обеспечило прибавку урожая в одновидовых посевах житняка 1,0 т/га ( 58,6% ), в посевах люцерны 0,4 т/га ( 17,4% ), в травосмесях мятликовых 0,7 - 1,2 т/га (41,2 - 70,6% ), в травосмесях люцерны с мятликовыми культурами - 0,7 - 0,9 т/га ( 36,8 - 42,9% ).

**Таблица 1** – Урожайность многолетних трав на выведенной из оборота пашне

№ п/п	Травосмесь	Урожайность, т/га			Прибавка от N <sub>60</sub>	
		без удобрений		N <sub>60</sub> 2010- 2013гг	т/га	%
		2009- 2013гг.	2010- 2013гг.			
1	Ж и т н я к	1,9	1,7	2,7	1	58,6
2	Житняк + пырей бескорневищный	1,7	1,7	2,9	1,2	70,6
3	Житняк + кострец безостый	1,8	1,7	2,4	0,7	41,2
4	Пырей бескорневищный + кострец безостый	1,3	1,2	1,9	0,7	58,3
5	Житняк + пырей бескорневищный + кострец безостый	1,8	1,7	2,6	0,9	52,9
6	Л ю ц е р н а	2,3	2,3	2,7	0,4	17,4
7	Люцерна + житняк	1,7	1,9	2,6	0,7	36,8
8	Люцерна + пырей бескорневищный + житняк	2,1	2,1	3,0	0,9	42,9
9	Люцерна+ кострец безостый + житняк	2,0	1,9	2,6	0,7	36,8
10	Люцерна + пырей бескорневищный + кострец безостый + житняк	1,9	1,9	2,6	0,7	36,8

НСР<sub>05</sub>

0,2

0,28

Оценка по ботаническому составу урожая подтверждает устойчивое долголетие люцерны, доля которой в урожае травосмесей на 5-й год пользования составляет 61 - 65%, а также житняка, формирующего более 50% урожая в мятликовых травосмесях. Вместе с этим отмечается незначительное долголетие костреца безостого и пырея бескорневищного, к пятому году пользования они были вытеснены разнотравием и выпали в двухкомпонентной смеси до 5 процентов.

**Заключение.** Таким образом, исходя из приведенных результатов научно-исследовательской работы, вовлечение в оборот заброшенной пашни через посев многолетних трав местной селекции и создание лугопастбищного агроценоза имеет важное народно-хозяйственное значение. Рекомендации и освоение рекомендуемой технологии позволят увеличить производство качественных кормов, а за счет этого повысить продуктивность сельскохозяйственных животных,

увеличить производство молока, мяса и другой животноводческой продукции.

#### Библиографический список

1. Система ведения агропромышленного производства Республики Бурятия на 2000 - 2010 гг. /общ. редакция Л.В. Потапова, Президента РБ; ред. коллегия; Л.Д. Турбянов (председатель). – Улан-Удэ: Изд-во ОАО «Республиканская типография», 2002. – 152 с.
2. Кашеваров Н.И. Сибирское кормопроизводство в цифрах / Н.И. Кашеваров, И.Ф. Резников. – Новосибирск, 2004. – 140 с.
3. Емельянов А.М., Соболев П.Г. Природные кормовые угодья в Бурятии и их коренное улучшение / А.М. Емельянов, П.Г. Соболев // Достижения науки и техники АПК. – 2012. – №10. – С.46-48.
4. Емельянов А.М. Трансформация пашни, выведенной из оборота, в лугопастбищные угодья / А.М. Емельянов, А.И. Доржиев // Достижения науки и техники АПК. – 2013. – №12. – С. 35-37.
5. Мустафин А.М. Приемы улучшения деградированных лугов в Западной Сибири / А.М. Мустафин, К.В. Филиппов // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2012. – №4. – С. 62-64.

УДК 632.954:633.13

**В.Г. Пушкарёв, Т.В. Кастрюлина, Н.А. Китаева**  
ФГБОУ ВПО «Великолукская ГСХА», Великие Луки

### СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕРБИЦИДОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ НА ОВСЕ

**Ключевые слова:** овес, сорные растения, гербициды, эффективность, урожайность.

*Изучена возможность повышения урожайности овса за счет снижения засоренности посевов при использовании гербицидов из различных химических групп. Выявлено, что наибольшая урожайность культуры достигается при внесении в посеvy препарата ковбой (0,15 л/га) – 2,55 т/га при биологической эффективности – 77 % и уровне рентабельности – 30,3 %. С позиции охраны окружающей среды предпочтение следует отдавать гербицидам ковбой и ниворос, так как указанные препараты обладают высокой избирательностью при небольшой гектарной «экологической» нагрузке.*

**V. Pushkarev, T. Kastrulina, N. Kitaeva**  
FSBEI HPE «Velikiye Luki State Agricultural Academy», Velikiye Luki

### COMPARATIVE EFFICIENCY OF HERBICIDES USED IN OATS

**Key words:** oats, weed plants, herbicides, efficiency, productivity.