

## **Литература**

1. Черячукин Н.И., Семеняка И.Н. Эффективность элементов биологизации в земледелии // Земледелие. – 2014. – № 3. – С. 32–36.
2. Дронова Т.Н., Бурцева Н.И., Невежин С.Ю. Инновационная технология возделывания поливидовых посевов многолетних трав на орошаемых землях // Земледелие. – 2014. – № 8. – С. 3–6.
3. Емельянов А.Н. Расширение видового разнообразия культур – основа эффективного кормопроизводства Приморья // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству Дальнего Востока: сб. науч. тр. / РАСХН; ДВ НМЦ; Примор. НИИСХ. – Владивосток: Дальнаука, 2005. – С. 284–286.
4. Иванова Е.П., Емельянов А.Н. Продуктивность люцерны изменчивой в одновидовых посевах и травосмесях при многоукосном использовании в условиях Приморского края // Кормопроизводство. – 2009. – № 5. – С. 6–9.
5. Рыженко О.В. Урожайность многолетних трав во второй год жизни в зависимости от дозы минеральных удобрений на лугово-бурой оподзоленной почве в условиях Приморского края // Агротехнологии в мировом земледелии. Глобальные тенденции и региональные особенности: сб. мат-лов Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Уссурийск: Приморская ГСХА, 2014. – С. 70–74.



УДК 633.13:631.5(571.13)

*Н.А. Рендов, Е.В. Некрасова, М.С. Гладких,  
С.И. Мозылева, А.А. Калошин*

### **ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ГОЛОЗЕРНОГО ОВСА В ЮЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

*В статье приведены результаты четырехлетних исследований по определению эффективности интенсификации технологии голозерного овса за счет применения азотных удобрений и гербицида Агритокс при разных сроках сева и нормах высева в условиях южной лесостепи Омской области.*

**Ключевые слова:** голозерный овес, удобрение, гербицид Агритокс, срок сева, норма высева, Омская область.

*N.A. Rendov, E.V. Nekrasova, M.S. Gladkikh,  
S.I. Mozyleva, A.A. Kaloshin*

### **THE INTENSIFICATION OF THE HULLESS OAT CULTIVATION TECHNOLOGY IN THE OMSK REGION SOUTHERN FOREST-STEPPE**

*The results of four years research on the determination of the intensification efficiency of the hulless oat technology due to the use of the nitric fertilizers and Agritoks herbicide in different sowing terms and seeding norms in the conditions of the Omsk region southern forest-steppe are given in the article.*

**Key words:** hulless oat, fertilizer, Agritoks herbicide, sowing term, seeding norm, Omsk region.

---

**Введение.** Важнейшее значение в решении проблемы по наращиванию необходимых объемов производства зерна отводится разработке и освоению интенсивных технологий на основе выращивания более продуктивных сортов и комплексного применения средств химизации [1]. Овёс даёт практически одинаковую урожайность с ячменём, а на солонцах даже превосходит [2].

Наибольшую ценность для продовольственных целей представляют голозёрные формы овса [3]. При этом они имеют крайне ограниченное распространение и в Западной Сибири практически не возделываются [4].

**Цель исследований.** Изучение эффективности различных по уровню интенсификации технологий выращивания голозёрного овса.

**Материалы и методы исследований.** Полевые опыты проводили на опытном поле Омского ГАУ на лугово-черноземной среднемощной малогумусовой среднесуглинистой почве. Содержание гумуса в пахотном слое 3,9 %, валового азота – 0,201 %. Реакция почвенного раствора близка к нейтральной (рН 6,9–7,1). Сорт овса – Омский голозерный. Изучались три срока сева – 1-й срок – вторая декада мая, 2-й – третья декада мая, 3-й срок – первая декада июня – и три нормы высева с коэффициентом 3,5–4,5–5,5 млн всх.з/га. Посев проводили дисковой сеялкой LaRossa. Овес возделывали третьей культурой после пара: пар чистый ранний–пшеница–пшеница–овес. Минеральное удобрение (аммиачная селитра – N<sub>60</sub>) врезали дисковой сеялкой до посева первого срока. Опрыскивание посевов гербицидом Агритокс (1л/га) проводили в фазу кущения овса ранцевым опрыскивателем с расходом рабочей жидкости 200 л/га. Повторность в опыте четырехкратная, площадь делянки 17,5 м<sup>2</sup> (3,5x5).

**Результаты исследований и их обсуждение.** Основу сорного компонента во все годы исследований составляли щирица запрокинутая (*Amaranthus retroflexus L.*), просо сорное (*Panicum miliaceum subsp. ruderale (Kitag.) Tzvel.*), просо куриное (*Echinochloa crusgalli L.*), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis L.*), бодяк щетинистый (*Cirsium setosum (L.) Scop.*), гречиха татарская (*Fagopyrum tataricum L.*), аистник цикутовый (*Erodium cicutarium L.*).

В среднем за 4 года исследований доля сорных растений в агрофитоценозе голозерного овса колебалась от 16,1 до 23,3 % в зависимости от срока сева (табл. 1). На всех сроках отмечается тенденция уменьшения доли сорняков по мере увеличения коэффициента высева.

Опрыскивание посевов противодувательным гербицидом Агритокс снижало долю сорняков до уровня слабой степени засорения при первом и третьем сроке сева. Посевы третьей декады мая были более засоренными. На фоне применения гербицида также проявляется снижение засоренности с увеличением коэффициента высева. Однако показатели относительного снижения доли сорняков по сравнению с контролем составляли только 49,1–54,1%.

Таблица 1  
Доля сорняков в агрофитоценозе голозерного овса, %  
(среднее за 2011–2014 гг.)

Уровень химизации	Срок сева	Коэффициент высева, млн/га			
		3,5	4,5	5,5	Среднее
О	14–18 мая	22,0	16,3	10,0	16,1
	25–28 мая	29,9	22,2	18,0	23,3
	4–6 июня	22,2	19,0	16,9	19,4
	Среднее	24,7	19,1	15,0	19,6
Г	14–18 мая	10,1	8,4	6,0	8,2
	25–28 мая	11,7	10,6	9,7	10,7
	4–6 июня	10,5	8,6	8,4	9,2
	Среднее	10,8	9,2	8,0	9,3
Г+У	14–18 мая	15,3	12,3	8,5	12,0
	25–28 мая	15,7	13,7	12,8	14,1
	4–6 июня	16,4	13,8	13,3	14,5
	Среднее	15,8	13,3	11,5	13,5

Внесение аммиачной селитры при посеве приводило к снижению подавления сорняков гербицидом до 25,5–39,5 %. Их доля по всем срокам сева превышала 10 %, что соответствует средней степени засорения.

Одной из причин недостаточного подавления сорных растений при гербицидной обработке остается невозможность применения на посевах овса граминицидов. Доля мятликовых сорняков на фоне применения Агритокса даже возрастает по сравнению с контрольными вариантами (табл. 2). Так, в среднем по всем срокам сева и нормам высева это увеличение в абсолютных величинах достигало 0,8 %, в относительных – 12,7 %. При дополнительном азотном питании эти различия достигали 73,0 %, что мы связываем со способностью просовидных сорняков к более быстрому усвоению минерального азота.

Выходом из этой ситуации может быть использование предшественников с минимальным засорением мятликовыми сорняками, либо их обработка граминицидами. Так, в 2012 и 2013 гг. мы обрабатывали посевы пшеницы, предшествующие овсу гербицидом Пума Супер 100.

Таблица 2  
Доля мятликовых сорняков в агрофитоценозе голозерного овса, %  
(среднее за 2011–2014 гг.)

Уровень химизации	Срок сева	Коэффициент высева, млн/га			
		3,5	4,5	5,5	Среднее
О	14–18 мая	4,9	3,9	3,6	4,1
	25–28 мая	12,3	7,4	4,7	8,1
	4–6 июня	9,0	6,2	5,2	6,8
	Среднее	8,7	5,8	4,5	6,3
Г	14–18 мая	7,0	5,3	4,8	5,7
	25–28 мая	9,6	8,2	8,0	8,6
	4–6 июня	8,0	7,1	6,3	7,1
	Среднее	8,2	6,9	6,3	7,1
Г+У	14–18 мая	11,5	9,6	6,3	9,1
	25–28 мая	12,4	12,0	10,9	11,8
	4–6 июня	13,2	11,9	10,6	11,9
	Среднее	12,4	11,2	9,2	10,9

Второй причиной недостаточного подавления сорняков оказалась высокая доля среди двудольных щирицы запрокинутой. При увлажнении почвы, близком к оптимальному, и выпадении осадков в период до опрыскивания Агритоксом техническая эффективность гербицида была достаточно высокой и составляла 70–80 %. В острозасушливых условиях при выпадении существенных осадков после гербицидной обработки (2012 г.) отмечалась вторая волна массовых всходов щирицы и мятликовых сорняков, что формировало к уборке высокий уровень общего засорения посевов. Доля сорняков в агрофитоценозе превышала 20 %.

В среднем за годы исследований без применения химизации более продуктивными оказались посевы голозерного овса первой декады июня. С 1 га получено 2,07 т зерна (табл. 3). Более поздние посевы овса позволяют уничтожить предпосевной обработкой почвы первую волну массовых всходов позднеяровых сорняков. Близкие показатели по урожайности зерна и на первом сроке сева (вторая декада мая). В этом случае всходы культуры опережали сорняки как минимум на неделю, что приводило к лучшей конкуренции культуры с сорной растительностью.

Таблица 3

**Урожайность зерна голозерного овса, т/га  
(среднее за 2011–2014 гг.)**

Уровень химизации	Срок сева	Коэффициент высева, млн/га			
		3,5	4,5	5,5	среднее
О	14–18 мая	1,98	2,03	2,06	2,02
	25–28 мая	1,65	1,74	1,70	1,70
	4–6 июня	1,95	2,12	2,13	2,07
	Среднее	1,86	1,96	1,96	1,93
Г	14–18 мая	2,32	2,42	2,40	2,38
	25–28 мая	2,13	2,20	2,15	2,16
	4–6 июня	2,18	2,28	2,27	2,24
	Среднее	2,21	2,30	2,27	2,26
Г+У	14–18 мая	2,49	2,62	2,55	2,55
	25–28 мая	2,51	2,58	2,52	2,54
	4–6 июня	2,38	2,50	2,36	2,41
	Среднее	2,46	2,57	2,48	2,50

Наиболее уязвимыми оказывались посевы третьей декады мая. Массовые всходы сорняков, прежде всего позднеяровых, совпадали с появлением всходов овса. В результате урожайность зерна была ниже на 0,32–0,37 т/га по сравнению с другими сроками сева.

На фоне высокого засорения посевов уменьшение коэффициента высева овса с 4,5 до 3,5 млн всх.з/га приводило к существенному снижению урожайности зерна. Увеличение же на 1 млн не обеспечивало повышения урожайности.

На посевах овса, обработанных Агритоксом, в среднем по всем вариантам получено дополнительно 0,33 т зерна с 1 га. Наименьшая урожайность была получена на посевах третьей декады мая, однако отмечена максимальная прибавка зерна (0,46 т/га) по сравнению с контролем. Наиболее продуктивными были посевы второй декады мая. Оптимальным коэффициентом высева при всех сроках сева оказался вариант с коэффициентом 4,5 млн всх.з/га.

Обработка посевов овса Агритоксом на фоне применения азотного удобрения ( $N_{60}$ ) обеспечила дополнительные сборы зерна в 0,57 т/га. От внесения удобрений прибавка урожайности составила всего 0,24 т/га. В острозасушливых условиях 2012 г. вообще не отмечено отдачи от удобрения.

**Заключение.** Для условий южной лесостепи наилучшими сроками сева для выращивания голозёрного овса стали посевы второй декады мая и первой декады июня. Для посева голозёрного овса в лесостепной зоне лучше использовать коэффициент высева 4,5 млн всх.з/га. Опрыскивание посевов овса противодвудольным гербицидом Агритокс позволяет снизить засорённость до слабой степени. Внесение азотных удобрений в годы с нормальным увлажнением обеспечивает повышение урожайности, но при этом возрастает доля мятликовых сорняков, поэтому посев овса необходимо осуществлять на полях, чистых от мятликовых сорных растений, либо использовать граминицы на предшествующей культуре.

#### Литература

- Холмов В.Г., Юшкевич Л.В. Интенсификация и ресурсосбережение в земледелии лесостепи Западной Сибири: монография. – Омск: Изд-во ОмГАУ, 2006. – С. 3.
- Полевые севообороты в системе земледелия северной солонцовой лесостепи Омской области / А.Р. Макаров, А.Ф. Неклюдов, П.А. Юшко [и др.]. – Омск, 1985. – 10 с.