

Секция 3. Трибуна молодых ученых

УДК 633.16:631.53.01

DOI 10.52686/9785605087908_206

ЗНАЧЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА РАЗМНОЖЕНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СЕМЯН СОРТОВ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ

Е.А. Сурина, Красноярский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – обособленное подразделение ФГБНУ ФИЦ КНЦ СО РАН, Красноярск, Россия

Л.К. Бутковская, к. с.-х. н., Красноярский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – обособленное подразделение ФГБНУ ФИЦ КНЦ СО РАН, Красноярск, Россия
e-mail: semenovodi@sh.krasn.ru

Аннотация. В семеноводстве для ускоренного размножения сорта часто применяются пониженные нормы высева, так как количество семян может быть ограничено. Для оценки эффективности такого приема, вычисляется коэффициент размножения семян (отношение массы собранных семян к массе высеянных). В нашем опыте, данный показатель был выше при пониженной норме высева ячменя - 3,5 млн всх. зер. на га и составлял 34,6.

Ключевые слова: коэффициент размножения семян, сорта ячменя, нормы высева, семеноводство

VALUE OF REPRODUCTION COEFFICIENT IN PRODUCTION OF SEEDS OF SPRING BARLEY VARIETIES

E.A. Surina, Krasnoyarsk Research Institute of Agriculture FRC KSC SB RAS, Krasnoyarsk, Russia

L.K. Butkovskaya, candidate of Agricultural Sciences, Krasnoyarsk Research Institute of Agriculture FRC KSC SB RAS, Krasnoyarsk, Russia
e-mail: semenovodi@sh.krasn.ru

Abstract. In seed production, reduced seeding rates are often used for accelerated propagation of varieties, since the number of seeds may be limited. To assess the effectiveness of such a technique, the seed multiplication coefficient is calculated (the ratio of the mass of collected seeds to the mass of sown seeds). In our

experiment, this indicator was higher (34.6) with a reduced seeding rate of barley - 3.5 million grain crops per ha.

Keywords: seed multiplication coefficient, barley varieties, seeding rates, seed production

Введение

Уровень развития растениеводства в современных условиях должен обеспечивать быстреее внедрение новых культур и сортов на основе применения прогрессивных технологий (нормы высева, сроки посева, применение удобрений и т.д.), что позволяет своевременно осуществлять сортосмену (замена в производстве одного районированного сорта другим районированным сортом) и сортообновление (периодическая замена сортовых семян семенами тех же сортов, но высших репродукций) [1,2].

Норма высева семян является важным фактором, определяющим условия роста и развития растений. При уменьшении нормы высева урожайность как правило снижается, что связано с более низкой плотностью стояния продуктивного стеблестоя, но при этом значительно увеличивается коэффициент размножения семян (отношение массы собранных семян к массе высеянных). С применением основных элементов интенсивных технологий снижение нормы высева не приводит к снижению урожайности [4,6].

Чем реже посева, тем сильнее проявляется энергия кущения, что приводит к резкому увеличению боковых вторичных стеблей, за счет чего увеличивается урожайность и коэффициент размножения семян [1].

Целью исследования являлась оценка коэффициента размножения семян сортов ярового ячменя в зависимости от различных норм высева.

Методы исследований

Агротехнические опыты проводились на опытных полях КрасНИИСХ (д. Монино). В качестве объектов исследований использовались семена районированных и перспективных сортов ячменя.

Схема опыта:

Партии семян ячменя Абалак, Такмак, Б-33-6315 (Оплот), Биом с различными нормами высева (3,5; 4,0; 4,5 млн всх. зерен на га).

Посевы опытов осуществлялись сеялкой ССФК - 7, уборка проводилась комбайном Wintersteiger Classic. Полевые опыты и наблюдения проводились согласно методике полевого опыта (Доспехов, 1985) и Методическим рекомендациям по производству семян элиты зерновых, зернобобовых и крупяных культур (1990).

Статистическую обработку данных осуществляли с использованием пакета прикладных программ SNEDECOR и Microsoft Excel.

Результаты исследований

При различных нормах высева урожайность сортов ячменя увеличивалась в загущенных посевах на 0,2-0,6 т/га по сравнению с разреженными.

Помимо урожайности большое значение имеет коэффициент размножения (отношение массы собранных семян к массе высеянных). В нашем опыте данный показатель изменялся от 28,9 при норме 4,5 млн всх. зерен на га до 34,6 при норме высева 3,5 млн всх. зерен на га (табл. 1).

Таблица 1 – Эффективность различных норм высева при сборе семян ячменя с единицы площади, 2021-2022 гг.

Сорт	Норма высева, млн всх. зер. га	Норма высева, ц/га	Урожайность, ц/га	Кoeff. размн	Засеянная площадь, га	Сбор семян, ц
Абалак	3,5	1,5	48,1	32,1	1,3	62,5
	4,0	1,7	49,4	29,1	1,2	59,3
	4,5	1,9	46,9	24,6	1,1	51,6
Такмак	3,5	1,5	51,9	34,6	1,3	67,5
	4,0	1,7	54,9	33,6	1,2	65,9
	4,5	1,9	56,2	28,9	1,1	61,8
Биом	3,5	1,5	50,8	33,9	1,3	66,0
	4,0	1,7	53,0	31,2	1,2	63,6
	4,5	1,9	53,0	27,4	1,1	58,3
Б-33-6315	3,5	1,6	52,3	32,7	1,3	73,2
	4,0	1,8	53,5	28,4	1,1	69,6

	4,5	2,0	57,0	24,7	1,0	57,0
--	-----	-----	------	------	-----	------

Для оценки эффективности различных норм высева необходимо перевести норму высева из миллионов всхожих зерен на га в центнеры на га. При массе 1000 зерен сортов ячменя Абалак - 42 г, Такмак - 42 г, Биом - 42 г, Б-33-6315 (Оплот) - 45 г, получается норма высева от 1,5 до 2,0 ц. Путем простых арифметических расчетов, зная количество полученных семян с гектара (урожайность, ц/га) и количество высеянных семян (норма высева, ц/га), получаем коэффициенты размножения: от 32,1 до 34,6 при 3,5 млн всх. зерен на га и от 24,6 до 28,9 при норме высева 4,5 млн всх. зерен на га.

При условии, что высеваются 2 ц семян при норме высева 1,5 ц/га, посевная площадь увеличивается с 1 га до 1,3 га у всех сортов и сбор семян с этой площади составляет: 1,3 x 48,1 = 62,5 центнера у сорта Абалак, 67,5 ц у Такмака, 66,0 ц - Биома, 73,2 ц - Б-33-6315(Оплот).

На рисунке 1 видно, что при уменьшении нормы высева у сорта Оплот до 3,5 млн всх. зер. на га увеличивается площадь и, в связи с этим, сбор урожая.

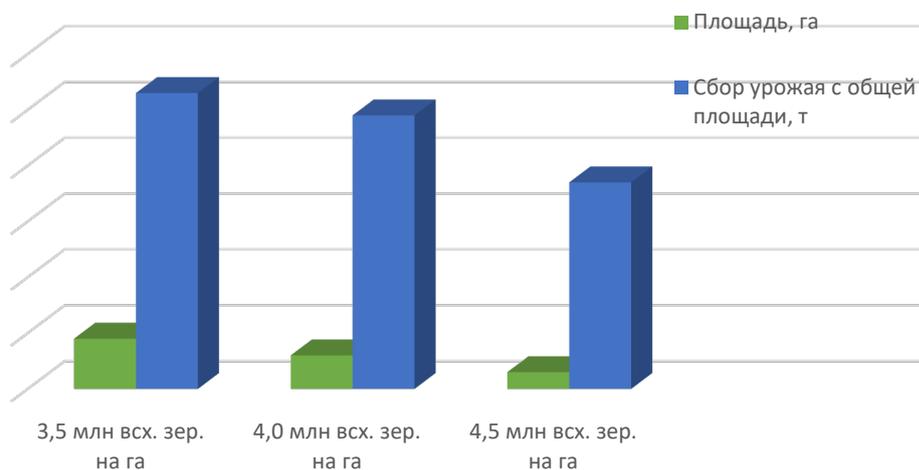


Рисунок 1. Эффективность применения различных норм высева на примере сорта Оплот

При увеличении нормы высева до 4,5 млн всх. зер. на га заметно уменьшение площади и общего сбора урожая.

Выводы и предложения

При снижении нормы высева до 1,5 ц/га сбор урожая увеличивался в 1,2-1,4 раза за счет увеличения площади посева.

При посеве новых и перспективных сортов ячменя целесообразно использование пониженных норм высева- 3,5-4,0 млн всх. зерен на га в первичных звеньях семеноводства для ускоренного размножения.

Библиографический список

1. Бурнатова, Л. Б. Расчет нормы высева и продуктивность яровой пшеницы / Л. Б. Бурнатова // Аграрный вестник Урала. – 2006. – № 5. – С. 40–43.
2. Гужов, Ю. Л. Селекция и семеноводство культивируемых растений: учебник, 3-е изд., перераб. и доп. / Ю. Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек. – М.: Мир, 2003. – 536 с.
3. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 240 с.
4. Мамонов, С. Н. Нормы высева и продуктивность сортов яровой пшеницы / С. Н. Мамонов // Земледелие. – 2012. – №8. – С. 45–47.
5. Методические рекомендации по производству семян элиты зерновых, зернобобовых и крупяных культур. – М.: ВАСХНИЛ. – 1990. – 39 с.
6. Митрофанов, Ю. И. Нормы высева ячменя на осушаемых землях [Электронный ресурс] / Ю. И. Митрофанов, М. В. Гуляев, С. А. Лукьянов // Бюллетень науки и практики. – Электрон. журн. – 2018. – №10. – С. 140–147. – Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/mitrofanov-gulyaev>