

ВЛИЯНИЕ НОРМЫ ВЫСЕВА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ПИВОВАРЕННОГО ЯЧМЕНЯ В УСЛОВИЯХ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Ширков М. П., студент 2 курса факультета агротехнологий,
земельных ресурсов и пищевых производств**
**Ширкова Т. С., студентка 3 курса магистратуры факультета
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств**
**Научный руководитель – Тойгильдин А. Л., доктор
сельскохозяйственных наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: ячмень пивоваренный, норма высева, урожайность.

Работа посвящена изучению продуктивности пивоваренного ячменя в зависимости от нормы высева. Выявлено, что посевы с нормой высева в пределах 3,0-4,0 млн шт./га имели наилучшие структурные показатели урожайности при массе 1000 зерен равной 45,6-46,1 грамм, с натурой зерна на уровне 607-612 г/л, с урожайностью 3,81 и 3,94 т/га соответственно.

Ячмень – одна из важнейших (после пшеницы), широко распространенных и высокоурожайных колосовых культур. Зерно ячменя – ценный концентрированный корм для животных, сырье для пивоварения и производства перловой и ячневой круп. Ячмень используется также для изготовления муки, суррогата кофе, солодового экстракта. В хлебопечении ячменную муку используют как добавку при выпечке ржаного или пшеничного хлеба. Ячмень дает отличное сырье для пивоваренной и спиртовой промышленности. Из зерна вырабатывается солодовый экстракт, широко применяющийся в промышленности. Для производства 100 л пива требуется в среднем 11 кг солода, 4 кг зерна, 150 г хмеля и 50-120 г дрожжей [1]. Для производства этого напитка используют пивоваренные сорта ячменя, отвечающие необходимым требованиям и имеющего крупное выровненное малобелковое (9-12%)

зерно с пониженной пленчатостью (8-9%), высокими показателями крахмалистости (не менее 60%), прорастаемости на 5 день – не менее 90-95%, экстрактивности (65-85%), натуры не менее 610 г/л [2; 3].

Исходя из вышеизложенного в 2020 году был заложен опыт в КФХ Ширков П. Л. по влиянию норм высева на продуктивность пивоваренного ячменя сорта Деспина. В качестве контроля была выбрана норма высева пивоваренного ячменя рекомендуемая для Ульяновской области – 4,0 млн шт./га (200,0 кг/га). Посевы с другими нормами высева были под следующими вариантами: 1) норма высева 1,0 млн шт./га (50,0 кг/га); 2) норма высева 2,0 млн шт./га (100,0 кг/га); 3) норма высева 3,0 млн шт./га (150,0 кг/га); 4) норма высева 5,0 млн шт./га (250,0 кг/га); 5) норма высева 6,0 млн шт./га (300,0 кг/га).

При оценке эффективности изучаемых агротехнических приемов в качестве интегрирующего показателя был использован учет урожайности зерна при различной норме высева. В качестве сопутствующих учетов были определены элементы структуры урожая. Наиболее оптимальные значения были у растений, которые высевались с нормой в 3,0 млн шт./га: масса 1000 зерен составила 46,1 грамм при урожайности 3,94 т/га, это значение превышает контроль (45,6 г) на 0,5 грамм или 1,1% (табл. 1).

Таблица 1 – Урожайность и ее показатели в зависимости от нормы высева пивоваренного ячменя, 2020 г.

Норма высева	Урожайность, т/га	Отклонение от контроля		Натура, г/л	Масса 1000 зерен, г
		+/-	%		
Контроль (4,0 млн шт./га)	3,81	-	-	612	45,6
1 млн шт./га	1,90	-1,91	50,1	624	50,0
2 млн шт./га	2,72	-1,09	28,6	618	48,1
3 млн шт./га	3,94	+0,13	3,3	607	46,1
5 млн шт./га	4,13	+0,32	7,7	598	44,8
6 млн шт./га	3,97	+0,16	4,0	591	44,1
НСР₀₅	0,19	-	-	18,3	2,6

Схожая ситуация наблюдается и в посевах при высева 1,0 и 2,0 млн шт./га – превышение на 4,4 и 2,5%, соответственно. Значения массы 1000 зерен у посевов, где высев был выше контрольного варианта варьировались в пределах 44,1-44,8 г, что ниже контроля на 0,8-1,5%. По нашим данным наиболее выполненное и качественное зерно имели

посевы при норме высева 4,0 (контроль), 1,0, 2,0 и 3,0 млн шт./га и их натура составила соответственно: 612 г/л; 624; 618 и 607 г/л. При этом значения были выше контроля у первых двух опытных вариантов на 1,0-1,9%, а у варианта с нормой высева 3,0 млн шт./га ниже на 5,0 г или 0,8%.

В ходе исследований установлено, что норма высева в значительной мере влияет на продуктивность пивоваренного ячменя. Так урожайность контрольного варианта, с нормой высева 4,0 млн шт./га, изучаемой культуры составила 3,81 т/га. Превышения над контролем были у посевов с большей нормой высева: посевы с 5,0 млн шт./га – 4,13 т/га с разницей в 0,32 т/га или 7,7%, с 6,0 млн шт./га – 3,97 и 0,16 т/га или 4,0%.

Таким образом, посевы с нормой высева в пределах 3,0-4,0 млн шт./га имели наилучшие структурные показатели урожайности при массе 1000 зерен равной 45,6-46,1 грамм, с натурой зерна на уровне 607-612 г/л. Превышения продуктивности пивоваренного ячменя над контролем (3,81 т/га) были у посевов с большей нормой высева: посевы с 5,0 млн шт./га – 4,13 т/га с разницей в 0,32 т/га или 7,7%, с 6,0 млн шт./га – 3,97 и 0,16 т/га или 4,0%. Варианты с посевом 1,0 и 2,0 млн шт./га имели урожайность ниже контрольного на 1,91 и 1,09 т/га соответственно, или 50,1 и 28,6%.

Библиографический список:

1. Баланов, П. Е. Технология солода / П. Е. Баланов, И. В. Смотровая. – Санкт-Петербург: НИУ ИТМО; ИХиБТ. – 2014. – 82 с. – Текст : непосредственный.
2. Сенченко, В. Г. Технология возделывания фуражного и пивоваренного ячменя : рекомендации / В. Г. Сенченко, В. В. Лапа, Г. В. Пироговская [и др.] ; Национальная академия наук Беларуси, РУП "Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию". – Жодино : ИВЦ Минфина, 2010. – 18 с. – Текст : непосредственный.
3. Курганников, П. Ю. Метод контроля качества пивоваренного ячменя / П. Ю. Курганников, С. А. Шеламова // Молодежный вектор развития аграрной науки : материалы 67-й научной студенческой конференции, Воронеж, 01 марта – 30 2016 года / Воронежский государственный аграрный университет; под общей редакцией Н. И.

Бухтоярова, В. А. Гулевского. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2016. – С. 18-22.

**INFLUENCE OF THE SEEDING RATE ON THE PRODUCTIVITY
OF LWERING BARLEY UNDER THE CONDITIONS OF THE
ULYANOVSK REGION**

Shirkov M. P., Shirkova T. S.

Keywords: *malting barley, seeding rate, yield.*

The work is devoted to the study of the productivity of malting barley, depending on the seeding rate. It was revealed that crops with a seeding rate in the range of 3.0-4.0 million units/ha had the best structural yields with a weight of 1000 grains equal to 45.6-46.1 grams, with grain size at the level of 607-612 g/l, with a yield of 3.81 and 3.94 t/ha, respectively.