

УДК 633.16

UDC 633.16

4.1.1 – Общее земледелие, растениеводство
(сельскохозяйственные науки)

4.1.1 General farming, crop production (agricultural sciences)

**ВЛИЯНИЕ НОРМЫ ВЫСЕВА НА ВЫСОТУ И
НАКОПЛЕНИЕ СУХОЙ БИОМАССЫ
РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ОЗИМОГО ЯЧМЕНЯ
В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЗОНЫ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**THE INFLUENCE OF THE SEEDING RATE ON
THE HEIGHT AND ACCUMULATION OF DRY
BIOMASS OF VARIOUS VARIETIES OF
WINTER BARLEY IN THE CONDITIONS OF
THE CENTRAL ZONE OF THE KRASNODAR
REGION**

Терехова Светлана Серафимовна
доцент
SPIN-код автора: 3210-7883

Terekhova Svetlana Serafimovna
associate professor
Author SPIN: 3210-7883

Нестеренко Сергей Анатольевич
студент
E-mail: Terekhova54@inbox.ru
*Кубанский государственный аграрный
университет имени И.Т. Трубилина, Россия,
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13*

Nesterenko Sergey Anatolievich
student
E-mail: Terekhova54@inbox.ru
*Kuban State Agrarian University named after I.T.
Trubilina, Russia, 350044, Krasnodar, Kalinina, 13*

В статье проводится сравнительная характеристика различных сортов ячменя отечественной селекции в зависимости от нормы высева, а также влияние данного фактора на высоту и накопление сухой биомассы растениями. Выявлена прямая зависимость накопления сухой биомассы от плотности посева и дана оценка каждого сорта. Сделаны выводы в соответствии с полученными данными по влиянию норм высева на количественные и качественные показатели сортов

The article provides comparative characteristics of various varieties of domestic barley, depending on the seeding rate, as well as the effect of this factor on the height and accumulation of dry biomass by plants. The direct dependence of the accumulation of dry biomass on the crop density was revealed and an assessment of each variety was given. Conclusions are drawn in accordance with the data obtained on the influence of seeding rates on quantitative and qualitative indicators of varieties

Ключевые слова: ОЗИМЫЙ ЯЧМЕНЬ, НОРМА
ВЫСЕВА, ВЫСОТА РАСТЕНИЙ,
СРЕДНЕРОСЛЫЙ СОРТ, СУХОЕ ВЕЩЕСТВО

Keywords: WINTER BARLEY, SEEDING RATE,
PLANT HEIGHT, MEDIUM-SIZED VARIETY,
DRY MATTER

<http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-211-010>

Введение.

Озимый ячмень является одной из важнейших сельскохозяйственных культур, которая широко возделывается в различных климатических зонах, в том числе в Краснодарском крае, как одного из наиболее благоприятных регионов для ведения успешного сельскохозяйственного производства отрасли растениеводства. Оптимизация агротехнических приемов в технологическом комплексе каждой отдельной технологии возделывания, включая норму высева, имеет ключевое значение для повышения как урожайности, так и качества зерна.

<http://ej.kubagro.ru/2025/07/pdf/10.pdf>

Высота растений для озимого ячменя играет важное значение. Высокорослые сорта при определенных климатических условиях могут полегать во время налива зерна, что приведет к снижению урожайности за счет получения щуплого зерна. Полегание в последующие фазы развития культуры не так опасно. Одним из способов борьбы с полеганием озимого ячменя является создание устойчивых сортов (низкорослые). Низкорослые сорта способны лучше использовать питательные вещества, влагу, улучшается работа фотосинтетического потенциала за счет лучшей освещенности растения [1].

Материалы и методы исследования.

Исследования проводились в «ФГБНУ «Национальный центр зерна им. П.П. Лукьяненко» в отделе селекции и семеноводства ячменя в условиях низменно-западинного лугово-степного агроландшафта бассейна рек Кирпили и Понура.

Климат — умеренно-континентальный, почва — чернозем выщелоченный.

Площадь делянки 15 м². Повторность опыта трехкратная, делянки расположены систематически. Срок посева 2 октября. Озимый ячмень высевался по предшественнику рапс.

Изучалось влияние норм высева (3,0; 4,0 и 5,0 млн. всхожих зерен на 1 га) на рост, развитие и продуктивность сортов (Вася, Юрий, Кладенец) озимого ячменя. Первый фактор (А) включает три сорта: Вася, Юрий, Кладенец. Второй фактор (В) включал три нормы высева 3 млн., 4 млн. и 5 млн. всхожих зерен на 1 га. Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

Сорт (фактор А)	Норма высева, млн. всхожих зерен на 1 га (фактор В)
Вася	3,0
	4,0
	5,0
Юрий	3,0
	4,0
	5,0
Кладенец	3,0
	4,0
	5,0

Результаты и обсуждения.

Изучаемые наши сорта относятся к группе среднерослых. Линейный рост, несмотря на то, что высота является генетическим признаком сорта. Нами проводились наблюдения за высотой растений озимого ячменя (таблица 2).

В фазу кущения на контрольном варианте высота была на уровне 29,0 см. Вариант, со сниженной нормой высева, составившей 3 млн. шт./га уступил по высоте 1,1 см или 4,0 %. При увеличении нормы высева до 5 млн. шт./га увеличение линейного роста составило 2,4 см или 8,9 %.

Таблица 2 – Высота растений ячменя озимого в зависимости от сорта и нормы высева, см

Сорт (фактор А)	Норма высева, млн. шт./га (фактор В)	Фаза вегетации		
		кущение	выход в трубку	колошение
Вася	3	27,9	45,1	100,4
	4 (к)	29,0	48,4	103,9
	5	31,4	53,0	106,9
Юрий	3	22,5	39,4	90,7
	4	25,9	44,0	93,1
	5	27,9	46,1	94,0
Кладенец	3	24,0	53,5	95,2
	4	27,7	58,0	97,7
	5	29,1	61,9	102,5

У сорта Юрий в фазу кущения, изучаемый показатель, при средней норме высева (4 млн. шт./га) составил 25,9 см, что было выше в сравнении со сниженной нормой (3 млн. шт./га), при которой высота составила 22,5 см. Повышенная норма высева (5 млн. шт./га) способствовала обеспечению растений наибольшим количественным показателем – высотой, который составил в эту фазу 27,9 см, что на 5,4 см или 24% и 2,0 см или 7,7% выше сниженной и средней нормы высева соответственно.

У сорта Кладенец в фазу кущения высота растений озимого ячменя с нормой высева, составившей 4 млн. шт./га была на уровне 27,7 см, вариант с нормой высева, составившей 3 млн. шт./га – 24,0 см, а при увеличении нормы высева до 5 млн. шт./га – 29,1 см.

Следовательно, высота растений озимого ячменя, у сорта Вася, в фазу колошения варьировала от 100,4 до 106,9 см, у сорта Юрий от 90,7 до 94,0 см, у сорта Кладенец от 95,2 до 102,5 см, т. е. все изучаемые сорта относятся к группе среднерослых. Наиболее высокорослыми были сорта при норме высева 5 млн. шт./га.

Таким образом, изучив все варианты в нашем опыте, мы пришли к выводу, что снижение нормы высева до 3 млн. шт./га уменьшает высоту растений, а увеличение до 5 млн. шт./га способствует линейному росту в независимости от сорта.

Ускоряя рост растений результатами взаимодействия факторов внешней среды и уровнем корневого питания, а также нормами высева и подбором сортов мы одновременно влияем и на накопление сухого вещества.

Следует отметить, что процесс накопления сухого вещества растениями озимого ячменя идет постепенно от фазы всходов до накопления в зерне и потерей влаги как растением, так и зерном.

В фазу кущения у сорта Вася накопление сухого вещества варьировало от 2,81 до 3,08 г/растение при норме высева 3-5 млн шт./га,

среднее значение составило 2,96 г/растение. В фазу выхода в трубку максимальное количество сухого вещества (11,61 г/растение) было при норме 4 млн шт./га. В фазу колошения этот показатель также был максимальным (11,61 г/растение) на варианте с нормой 4 млн шт./га, а при увеличении нормы до 5 млн шт./га снизился до 9,31 г/растение. Вариант с 3 млн шт./га показал промежуточное значение — 11,04 г/растение, что на 0,57 г/растение (5,2 %) меньше, чем при 4 млн шт./га, и на 2,31 г/растение (19,9 %) больше, чем при 5 млн шт./га.

Данные по накоплению сухого вещества посевами озимого ячменя представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Влияние норм высева на накопление сухого вещества растениями озимого ячменя, г/растение

Сорт (фактор А)	Норма высева, млн. шт./га (фактор В)	Фаза вегетации		
		кущение	выход в трубку	колошение
Вася	3	3,08	7,78	11,04
	4 (к)	3,00	9,00	11,61
	5	2,81	6,94	9,31
Юрий	3	3,41	9,84	13,70
	4	3,02	8,04	10,31
	5	2,81	7,37	9,20
Кладенец	3	3,12	7,55	10,17
	4	2,78	8,29	10,90
	5	3,00	7,14	11,00

Максимальное количество сухой массы среди всех сортов в фазу колошение было отмечено на сорте Юрий с нормой высева, составившей 3 млн. шт./га при содержании сухого вещества 13,70 г/растение, что на 2,66 г/растение больше варианта с сортом Вася и на 3,53 г/растение с сортом Кладенец при этой же норме высева.

Средний показатель по накоплению сухой массы в фазу кущение у сорта Кладенец составил 2,97 г/растение. В фазу выход в трубку этот

показатель достиг 7,7 г/растение, что в 2,6 раза больше по сравнению с фазой кущения. При этом во все фазы вегетации минимальный показатель по накоплению сухой массы был при норме высева, составляющей 5 млн. всхожих зерен на один гектар – 11,0 г/растение, что больше варианта с сортом Вася на 1,69 г/растение или 15,4 % и с сортом Юрий 1,80 г/растение или 16,4 % с этой же нормой высева.

Таким образом, выявлено, что оптимальные нормы высева для различных сортов озимого ячменя могут различаться. В нашем опыте наглядно было показано, что определенные сорта продемонстрировали более высокую адаптивность к высоким нормам высева, в то время как другие сорта лучше развивались при более низких нормах высева. Данные результаты подчеркивают необходимость индивидуального подхода к выбору нормы высева для каждого конкретного сорта, который будет выбран для посева в текущем сельскохозяйственном году. Немаловажный фактор подбора сорта озимого ячменя – качественные и количественные характеристики, необходимые для сельхозтоваропроизводителя, его требования к агротехнике – экстенсивного, среднего или интенсивного типа, также районированность или адаптивность сорта, с учетом иммуноустойчивости к болезням, с целью снижения риска эпифитотийного развития фитопатогенов и разработки оптимальной системы защиты, способствующей получению экологически безопасной и конкурентноспособной продукции при осуществлении конечной ее продажи на рынке для получения прибыли.

Важно учитывать и уделять особое внимание условиям выращивания культуры, ведь данный фактор может значительно влиять на определение нормы высева. Следовательно, оптимальные нормы высева могут варьироваться в зависимости от почвенно-климатических условий региона. Например, в условиях более плодородных почв и благоприятного климата оптимальные нормы высева в текущих условиях могут быть снижены,

тогда как в неблагоприятных условиях, в которые входит и отклонение от оптимальных сроков посева – запаздывание или ранний сев культуры, норма высева озимого ячменя будет увеличиваться.

Следует отметить, что еще одним решающим фактором при выборе нормы высева служит рекомендация оригинатора, которая указывается в характеристике каждого сорта с учетом предшественника.

Выводы:

1. Снижение нормы высева до 3 млн. шт./га уменьшает высоту растений, а увеличение до 5 млн. шт./га способствует линейному росту в независимости от выбранного сорта.

2. Высота растений озимого ячменя, у сорта Вася, в фазу колошения варьировала от 100,4 до 106,9 см, у сорта Юрий от 90,7 до 94,0 см, у сорта Кладенец от 95,2 до 102,5 см в зависимости от нормы высева в 3, 4 и 5 шт./га. Следовательно, все изучаемые сорта относятся к группе среднерослых.

3. Процесс накопления сухого вещества в растении нормируется взаимодействием факторов внешней среды, а также агротехникой, включающей как подбор нормы высева, так и сорта.

4. Увеличение нормы высева на двух сортах Вася и Юрий привело к снижению показателя сухого вещества растений и в фазу колошение составило 9,31 и 9,20 г/растение соответственно. На сорте Кладенец напротив увеличение нормы высева позволило сформировать наибольшее количество сухого вещества – 11,0 г/растение. Что свидетельствует о специфической реакции каждого сорта на показатель нормы высева.

5. Наибольшее количество сухого вещества в фазу колошение было отмечено на сорте Вася с нормой высева 4 млн. шт./га – 11,61 г/растение, на сорте Юрий с нормой высева 3 млн. шт./га – 13,70

г/растение, на сорте Кладенец с нормой высева 5 млн. шт./га – 11,00 г/растение.

Литература

1. Влияние системы удобрений на высоту озимой пшеницы сорта Граф в центральной зоне Краснодарского края / Д. В. Горобец, Е. Н. Ничипуренко, Ш. Ю. Чимидов, Т. Д. Федорова // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 76-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2020 год. В 3-х частях, Краснодар, 10–30 марта 2021 года / Отв. за выпуск А.Г. Коцаев. Том Часть 1. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2021. – С. 8-10.

Literature

1. Vlijanie sistemy udobrenij na vysotu ozimoj pshenicy sorta Graf v central'noj zone Krasnodarskogo kraja / D. V. Gorobec, E. N. Nichipurenko, Sh. Ju. Chimidov, T. D. Fedorova // Nauchnoe obespechenie agropromyshlennogo kompleksa : Sbornik statej po materialam 76-j nauchno-prakticheskoy konferencii studentov po itogam NIR za 2020 god. V 3-h chastjah, Krasnodar, 10–30 marta 2021 goda / Otv. za vypusk A.G. Koshhaev. Tom Chast' 1. – Krasnodar: Kubanskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet imeni I.T. Trubilina, 2021. – S. 8-10.