

ВЛИЯНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОВСА ПЛЕНЧАТОГО НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНА

А.Г. Власов, С.П. Халецкий, кандидаты с.-х. наук

Т.М. Булавина, доктор с.-х. наук

Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию, г. Жодино

С.В. Филипченко, старший научный сотрудник

Гомельская областная сельскохозяйственная опытная станция, г. Довск

(Поступила 10.03.2020)

Рецензент: Берестов И.И., доктор с.-х. наук

Аннотация. В статье представлены результаты исследований по определению эффективности сроков сева, норм высева семян и доз азотных удобрений при возделывании овса на дерново-подзолистой легкосуглинистой и супесчаной почве. Установлено, что для получения максимальной урожайности зерна овес следует высевать в ранний срок при наступлении физической спелости почвы с нормой высева 4,0–4,5 млн/га и внесении азота в дозе 90 кг/га д.в. однократно перед посевом или дробно N_{60+30} . При посеве через 7 дней после раннего срока для получения примерно такого же уровня урожайности норму высева необходимо увеличить до 5,0–5,5 млн/га и вносить азот перед посевом в дозе N_{90} . Запоздывание с посевом на 14 дней не позволяет компенсировать недобор урожайности овса от нарушения оптимального срока сева за счет увеличения нормы высева семян и уровня азотного питания растений.

Введение. В мировом земледелии овес среди зерновых культур занимает пятое место по посевным площадям. Наибольшие посевные площади его приходятся на Российскую Федерацию (2,7 млн га), Беларусь входит по этому показателю в число 20 стран, лидирующих по посевным площадям этой культуры. В 2015–2019 гг. овес в республике высевался на площади 148–165 тыс. га (6,2–6,7 % от всех зерновых и зернобобовых), в этот период урожайность зерна составляла 22,6–32,8 ц/га, валовой сбор – 342–492 тыс. тонн.

Основными агроприемами, от которых зависит реализация потенциала продуктивности овса, являются уровень азотного питания растений, срок сева и норма высева семян. Овес необходимо высевать в ранние сроки, т.к. это способствует кущению растений, а также развитию вторичных узловых корней и удлиняет период активной вегетации растений [1, 6].

Результаты исследований, ранее проведенных в Беларуси, свидетельствуют о том, что потери урожайности овса от запоздывания со сроками сева различаются в зависимости от уровня минерального питания растений и сортовых особенностей культуры. По данным М.Ф. Концевой [4], посев овса сорта *Кондор* на 10 дней позже оптимального срока снижал урожайность зерна на 3,1–4,3 ц/га в зависимости от уровня минерального питания. В исследованиях В. Молчана и А. Осина [10] установлено, что при возделывании сорта *Эрбграф* запоздывание со сроком сева на 6 дней снижало урожайность зерна на 1,7–4,4 ц/га, а

на 12 дней на 8,0–13,3 ц/га в зависимости от погодных условий в период вегетации растений.

Применение азотных удобрений при возделывании овса зависит от плодородия, гранулометрического состава почвы и наличия в ней влаги [1, 2, 3]. По данным И.М. Богдевича и др. [3], оптимальная доза азота на дерново-подзолистой суглинистой и супесчаной, подстилаемой моренным суглинком, почве составляет N_{120} , а на супесчаной, подстилаемой песком, – N_{90} . По мнению других авторов [7, 8], наибольшая урожайность зерна этой культуры в зависимости от условий возделывания формируется при использовании азота в дозе не более N_{90} .

Важным элементом технологии возделывания овса являются нормы высева, которые зависят от сортовых особенностей, метеорологических условий региона, сроков сева [1, 2]. В 70–80-е годы прошлого века в Беларуси возделывались сорта овса, максимальная урожайность которых формировалась при норме высева 5,0–7,0 млн/га всхожих семян [4, 9]. С созданием отечественного сорта овса интенсивного типа *Буг* и районировании немецкого сорта *Эрбграф* оптимальные нормы высева снизились до 4,5–5,5 млн/га всхожих семян [5, 11].

Целью наших исследований было определение варьирования урожайности зерна новых сортов овса в зависимости от сроков сева, норм высева семян и доз азотного удобрения, а также изучения возможности компенсации недобора урожайности при позднем севе путем регулирования густоты стояния и уровня азотного питания растений.

Материал и методика исследований. Исследования проводили в Смолевичском районе Минской области на дерново-подзолистой легкосуглинистой (2011–2013 гг.) и супесчаной (2017–2019 гг.) почве, а также в Рогачевском районе Гомельской области на дерново-подзолистой супесчаной почве (2011–2013 гг.).

Агрохимические показатели пахотного горизонта опытных участков представлены в таблице 1.

При проведении исследований в Смолевичском районе предшественниками овса были озимая рожь и озимая пшеница, в Рогачевском районе – картофель. В 2011–2013 гг. в опытах возделывали сорт *Лидия*, а в 2017–2019 гг. – сорт *Фристайл*. Учетная площадь делянки 20–25 м².

После уборки предшественника проводили лущение стерни и зяблевую вспашку, под которую вносили фосфорно-калийные удобрения (в 2011–2013

Таблица 1 – Характеристика почв опытных участков

Район	Тип почвы	Гумус, %	P ₂ O ₅ , мг/кг	K ₂ O, мг/кг	pH _{ксл}
Смолевичский район	Дерново-подзолистая легкосуглинистая	2,2-2,5	320-360	260-340	5,9-6,3
Смолевичский район	Дерново-подзолистая супесчаная	2,31-2,95	213-230	268-310	5,4-5,8
Рогачевский район	Дерново-подзолистая супесчаная	1,74-2,1	273-372	204-298	5,8-6,0

гг. – $P_{80K_{120}}$, а в 2017–2019 гг. – $P_{60K_{100}}$). Весной при наступлении физической спелости почвы под предпосевную обработку вносили азотное удобрение карбамид в соответствии со схемой опытов, подкормка проводилась этим же удобрением в фазу кущения овса. Норма высева семян сорта *Лидия* составляла 5,0 и 5,5, сорта *Фристайл* – 4,0; 4,5; 5,0; 5,5; 6,0 млн/га всхожих семян. Овес сорта *Фристайл* высевали в три срока: ранний при наступлении физической спелости почвы и через 7 и 14 дней после раннего срока. Уход за посевами овса проводили в соответствии с отраслевым регламентом возделывания этой культуры. Уборку овса осуществляли методом прямого комбайнирования с последующим пересчетом урожайности зерна на 100 % чистоту и 14 % влажность. Статистическую обработку полученных результатов проводили в программе Statistica 6.0, оценка доли участия изучаемых факторов в формировании урожайности осуществлялась по методике Н.А. Плохинского [12].

Результаты исследований и их обсуждение. Изучение влияния доз азотных удобрений на урожайность овса проводилось нами на дерново-подзолистых почвах в два этапа. В 2011–2013 гг. определялась величина прибавки урожайности зерна этой культуры при использовании различных доз азота в условиях разного гранулометрического состава почвы и защиты листового аппарата растений от болезней.

Исследования показали, что в среднем за 2011–2013 гг. наибольшая урожайность зерна овса на двух почвах формировалась при внесении азота в дозе N_{90+30} и защите посевов от болезней (таблица 2). Прибавка урожайности от азотного удобрения на фоне фунгицида Рекс Дуо (0,6 л/га) на легкосуглинистой почве Смолевичского района составила 17,9 ц/га (34,6 %), а на фоне без фунгицида 18,8 ц/га (41,3 %), на супесчаной почве Рогачевского района соответственно 12,7 ц/га (32,3 %) и 11,4 ц/га (32,5 %).

При более низком уровне азотного питания растений (N_{60+30} , N_{90}) в среднем за период исследований отмечалось небольшое снижение урожайности овса по сравнению с максимальной дозой азота (N_{90+30}), которое составило на легкосуглинистой почве без применения фунгицида 2,8–3,6 ц/га (4,4–5,6 %), а при его внесении – 2,4–2,6 ц/га (3,4–3,7 %). На супесчаной почве указанные выше показатели были равны соответственно 1,6–3,4 ц/га (3,4–7,3 %) и 1,8–3,8 ц/га (3,8–7,3 %). При этом следует отметить, что в отдельные годы применение азота в дозе N_{90+30} не обеспечивало достоверной прибавки урожайности в сравнении с применением N_{90} в один прием или дробно N_{60+30} .

При дробном и разовом внесении 90 кг/га д.в. азота не отмечалось достоверных различий по урожайности зерна овса, как при проведении защиты посевов от листовых болезней, так и без нее. На легкосуглинистой почве под влиянием указанных выше доз азотного удобрения (N_{60+30} , N_{90}) прибавка урожайности зерна овса, возделываемого без применения фунгицида, находилась в пределах 15,2–16,0 ц/га (33,4–35,2 %), а при проведении защиты посевов от болезней – 15,3–15,5 ц/га (29,5–29,9 %). На супесчаной почве отмеченные показатели были равны 8,1–9,9 ц/га (23,0–28,1 %) и 8,9–10,9 ц/га (22,6–27,8 %) соответственно.

Таблица 2 – Влияние азотных удобрений и фунгицида на урожайность зерна овса (среднее за 2011–2013 гг.)

Вариант	Урожай- ность, ц/га	Прибавка от азота		Прибавка от фунгицида	
		ц/га	%	ц/га	%
Без фунгицида					
P ₈₀ K ₁₂₀ – Фон	<u>45,5*</u> 35,1**	-	-	-	-
Фон + N ₆₀	<u>57,6</u> 41,2	<u>12,1</u> 6,1	<u>26,6</u> 17,3	-	-
Фон + N ₆₀₊₃₀	<u>61,5</u> 43,2	<u>16,0</u> 8,1	<u>35,2</u> 23,0	-	-
Фон + N ₉₀	<u>60,7</u> 45,0	<u>15,2</u> 9,9	<u>33,4</u> 28,1	-	-
Фон + N ₉₀₊₃₀	<u>64,3</u> 46,6	<u>18,8</u> 11,4	<u>41,3</u> 32,5	-	-
Рекс Дуо, КС 0,6 л/га в фазу флагового листа					
Фон	<u>51,8</u> 39,3	-	-	<u>6,3</u> 4,2	<u>13,8</u> 11,9
Фон + N ₆₀	<u>63,4</u> 46,3	<u>11,6</u> 7,0	<u>22,4</u> 17,8	<u>5,8</u> 5,1	<u>10,1</u> 12,4
Фон + N ₆₀₊₃₀	<u>67,3</u> 48,2	<u>15,5</u> 8,9	<u>29,9</u> 22,6	<u>5,8</u> 5,0	<u>9,4</u> 11,6
Фон + N ₉₀	<u>67,1</u> 50,2	<u>15,3</u> 10,9	<u>29,5</u> 27,8	<u>6,4</u> 5,2	<u>10,5</u> 11,6
Фон + N ₉₀₊₃₀	<u>69,7</u> 52,0	<u>17,9</u> 12,7	<u>34,6</u> 32,3	<u>5,4</u> 5,4	<u>8,4</u> 11,7

НСР₀₅ частные средние 4,4–5,4*/3,1–4,9**, фактор фунгицид 2,0–2,4/2,2–3,0, фактор азот 3,1–3,8/2,0–3,2

Примечание: * – дерново-подзолистая легкосуглинистая почва, ** – дерново-подзолистая супесчаная почва.

Наименьшая урожайность зерна овса получена при внесении дозы азота N₆₀. В этом случае в среднем за 3 года прибавка урожайности на легкосуглинистой почве составила в зависимости от применения фунгицида 11,6–12,1 ц/га (22,4–26,6 %), а на супесчаной 6,1–7,0 ц/га (17,3–17,8 %), что в 1,5 раза и 1,8–1,9 раза меньше по сравнению с дозой азота N₉₀₊₃₀.

В сложившихся в период проведения исследований погодных условиях защита посевов овса от листовых болезней по значимости значительно уступала применению азотных удобрений. Использование фунгицида Рекс Дуо, КС (0,6 л/га) при различном уровне азотного питания на легкосуглинистой почве сохраняло 5,4–6,4 ц/га или 8,4–13,8 % зерна, а на супесчаной 4,2–5,4 ц/га (11,7–11,9 %).

Доля влияния фунгицида в изменении урожайности по годам исследований изменялась от 6,3 до 41,9 %, а азота от 37,9 до 84,0 %. Увеличение в 2013 г. доли влияния защиты посевов от листовых болезней до 41,9 % при уменьшении доли, приходящейся на азотное питание (37,9 %), связано с проявлением в посевах овса корончатой ржавчины, которая более вредоносна по сравнению с

красно-бурой пятнистостью, преобладающей в посевах в другие годы исследований.

Принимая во внимание указанные выше результаты исследований, полученные в 2011–2013 гг., было признано целесообразным продолжить в 2017–2019 гг. изучение влияния уровня азотного питания растений овса при разных сроках сева и нормах высева семян этой культуры. Установлено, что наибольшее влияние на урожайность пленчатого овса сорта *Фристайл* в этом опыте оказывали сроки сева. На этот агроприем приходилось 15,5–64,4 % всех изменений указанного выше показателя. Вторым по значимости в сложившихся условиях был уровень азотного питания растений (N_{60} , N_{60+30} , N_{90} , N_{90+30}), который изменял урожайность в пределах 7,6–28,6 %. Под влиянием изучаемых норм высева (4,0–6,0 млн/га) этот показатель изменялся в пределах 3,3–11,1 %.

Наибольшая урожайность зерна овса получена при раннем сроке сева. В среднем по изучаемым нормам высева и дозам азота она составила 58,6 ц/га. При посеве овса через 7 дней после раннего срока урожайность снизилась на 1,8 ц/га или 3,1 %, а через 14 дней на 4,6 ц/га или 7,8 % (таблица 3).

Таблица 3 – Урожайность зерна овса в зависимости от сроков сева, норм высева семян и уровня азотного питания растений (среднее за 2017-2019 г.)

Срок сева	Доза азота	Норма высева					
		4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	Среднее
Ранний	60	55,4	56,6	56,5	55,2	53,5	55,4
	90	60,9	61,1	60,3	58,4	56,1	59,4
	60+30 (кущение)	60,7	61,7	60,6	58,7	55,9	59,5
	90+30 (кущение)	62,1	62,5	61,5	59,0	55,7	60,2
	среднее	59,8	60,5	59,7	57,8	55,3	58,6
через 7 дней	60	50,3	52,5	55,5	55,8	53,7	53,6
	90	55,4	56,8	59,4	59,4	56,3	57,5
	60+30 (кущение)	54,7	56,5	58,8	59,0	55,9	57,0
	90+30 (кущение)	57,9	59,0	61,1	60,9	56,9	59,2
	среднее	54,6	56,2	58,7	58,8	55,7	56,8
через 14 дней	60	48,2	49,4	51,7	52,5	52,9	51,0
	90	52,2	53,4	55,5	56,0	55,6	54,5
	60+30 (кущение)	51,8	53,5	55,1	55,7	55,2	54,3
	90+30 (кущение)	54,5	55,5	57,1	57,1	56,4	56,1
	среднее	51,7	53,0	54,8	55,3	55,0	54,0

$HCSP_{05}$ частные средние 3,34–4,55; срок сева 0,74–1,01; уровень азотного питания 0,86–1,17; норма высева 1,0–1,31

Установлено, что максимальная урожайность зерна овса в среднем по изучаемым дозам азота (59,8–60,5 ц/га) формируется при раннем сроке сева с нормами высева 4,0–4,5 млн/га вхожих семян. При запаздывании с севом на 7 дней сопоставимая урожайность получена при высеве 5,0–5,5 млн/га семян.

При раннем посеве овса и применении азота в дозах N_{60+30} , N_{90} , N_{90+30} урожайность зерна в среднем по изучаемым нормам высева составила 59,5;

59,4 и 60,2 ц/га соответственно, т.е. находилась примерно на одном уровне. Использование азота в дозе N_{60} приводило к достоверному снижению урожайности по сравнению с указанными выше его дозами, в зависимости от нормы высева семян недобор урожая находился в пределах 2,2–6,7 ц/га (4,1–12,1 %), достигая максимума при минимальной норме высева 4,0 млн/га.

Следует отметить, что при раннем сроке сева урожайность зерна овса, полученная при посеве 4,0; 4,5; 5,0; 5,5 млн/га семян и применении азота N_{60} существенно не различалась. При посеве овса в ранний срок и через 7, 14 дней позже его дополнительное внесение N_{30} на фоне предпосевного применения N_{90} обеспечивало в среднем по всем нормам высева семян прибавку урожайности зерна соответственно 0,8; 1,7 и 1,6 ц/га, т.е. 1,3; 3,0 и 2,9 %. Результаты статистического анализа не выявили достоверных различий между указанными выше уровнями азотного питания растений ни по одной из изучаемых норм высева семян за весь период исследований, что свидетельствует лишь о наличии тенденции к изменению урожайности в сложившихся погодных условиях.

Полученные результаты дают основание считать, что для формирования максимальной урожайности зерна овса эту культуру следует высевать в ранний срок при наступлении физической спелости почвы с нормой высева семян 4,0–4,5 млн/га и внесении азота N_{90} перед посевом или дробно N_{60+30} . Применение азота в два приема более эффективно во влажные годы и при наличии осадков в период кущения.

В случае, если по каким-либо причинам посев овса не удалось провести в ранний срок и опоздание с проведением этой технологической операции составляет 7 дней, для получения максимальной урожайности норму высева необходимо увеличить до 5,0–5,5 млн/га и использовать азот в дозе N_{90} в предпосевное внесение. Увеличение доз азота и норм высева семян овса в изучаемом диапазоне, при посеве этой культуры через 14 дней после наступления физической спелости почвы, не позволяет компенсировать недобор урожайности от нарушения оптимального срока сева. При позднем посеве наибольшая урожайность зерна (56,0–57,1 ц/га) отмечается при дозах азота N_{90} и N_{90+30} и норме высева семян 5,0–5,5 млн/га, что на 5,1–5,4 ц/га (8,3–8,6 %) ниже по сравнению с ранним сроком сева и оптимальными дозами азота и нормами высева.

Выводы

1. Наибольшая урожайность зерна овса на дерново-подзолистых легкосуглинистой и супесчаных почвах формируется при внесении азота в дозе N_{90+30} . На суглинистой почве этот показатель в зависимости от проведения защиты посевов от болезней листьев составляет 64,3–69,7 ц/га, а на супесчаной 46,6–52,0 ц/га. Прибавка урожайности от использования азота равна соответственно 17,9–18,8 ц/га (34,6–41,3 %) и 11,4–12,7 ц/га (32,3–32,5 %). В отдельные годы применение азота в дозе N_{90+30} не имеет преимущества в сравнении с дозой азота 90 кг/га д.в., внесенной в один прием или дробно N_{60+30} .

2. Дробное внесение азота в дозе N_{60+30} не имеет существенного преимущества по сравнению однократным внесением N_{90} перед посевом. Прибавка урожайности овса, возделываемого без применения фунгицида, на легкосугли-

нистой почве при внесении 90 кг/га д.в. азота составляет 15,2–16,0 ц/га (33,4–35,2 %), на супесчаной 8,1–9,9 ц/га (23,0–28,1 %). При защите посевов от болезней листьев этот показатель равен 15,3–15,5 ц/га (29,5–29,9 %) и 8,9–10,9 ц/га (22,6–27,8 %) соответственно.

3. Защита посевов овса от листовых болезней при различном уровне азотного питания растений на легкосуглинистой почве сохраняет 5,4–6,4 ц/га (8,4–13,8 %) зерна овса, а на супесчаной – 4,2–5,4 ц/га (11,7–11,9 %).

4. Для получения максимальной урожайности зерна овса его следует высевать в ранний срок при наступлении физической спелости почвы с нормой высева семян 4,0–4,5 млн/га и внесении 90 кг/га д.в. азота перед посевом или дробно N_{60+30} . При запаздывании с посевом на 7 дней норму высева необходимо увеличить до 5,0–5,5 млн/га и вносить азот в дозе N_{90} перед посевом. При запаздывании с посевом на 14 дней увеличение нормы высева и уровня азотного питания растений не позволяет компенсировать недобор урожайности от нарушения оптимального срока сева.

Литература

1. Баталова, Г.А. Овес в Волго-Вятском регионе / Г.А. Баталова. – Киров : Орма, 2013. – 287 с.
2. Богачков, В.И. Овес в Сибири и на Дальнем Востоке / В.И. Богачков. – М. : Россельхозиздат, 1986. – 127 с.
3. Богдевич, И.М. Эффективность применения минеральных удобрений под овес на дерново-подзолистых почвах Беларуси / И.М. Богдевич, Л.В. Очковская, В.В. Барашенко // Почвенные исследования и применения удобрений. Межведомственный тематический сборник / Под редакцией И.М. Богдевича. – Минск: Институт почвоведения и агрохимии НАН Беларуси, 2001. – Выпуск 26. – С. 5–12.
4. Концевая, М.Ф. Влияние сроков посева, норм высева и агрофонов на урожай овса сорта Кондор: автореф. дис. ... канд. сельхоз. наук : 06.01.05 / М.Ф. Концевая ; Бел. ордена трудовая красная знаменитая сельхоз. акад. – Горки, 1975. – 23 с.
5. Ксензова, Е.А. Урожайность и качество зерна овса сорта Эрбграф в зависимости от доз минеральных удобрений и норм высева / Е.А. Ксензова, Р.Н. Гринько // Пути повышения урожайности полевых культур : межведомственный тематический сборник / Белорусский научно-исследовательский институт земледелия; редкол.: В.П. Самсонов (отв. ред.) [и др.]. – Минск : Ураджай, 1987. – Вып. 18. – С. 49–52.
6. Культурная флора : / под ред. В.Д. Кобылянского и В.Н. Солдатова. Т. II, ч. 3: Овес / Н.А. Родионова [и др.]. – М.: Колос, 1994. – 367 с.
7. Лапа, В.В. Влияние азотных удобрений на урожай овса и вынос элементов питания / В.В. Лапа В.Н. Босак, Е.М. Лимантова, Т.М. Германович // Почвоведение и агрохимия : Сборник научных трудов / Белорусский научно-исследовательский институт почвоведения и агрохимии ; редкол.: И.М. Богдевич [и др.]. – Минск, 1998. – Вып. 30. – С. 89–95.
8. Лапука, Л.П. Влияние доз азотных удобрений и норм высева на урожай ячменя и овса / Л.П. Лапука, З.П. Лапука // Пути повышения урожайности полевых культур : межведомственный тематический сборник / Белорусский научно-исследовательский институт земледелия; редкол.: В.П. Самсонов [и др.]. – Минск : Ураджай, 1991. – Вып. 22. – С. 49–58.
9. Миронович, Е.Е. Влияние норм высева и уровней минерального питания на продуктивность сортов ячменя и овса в условиях северо-западной части БССР: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук : 06.01.09 / Е.Е. Миронович; Бел. НИИ земледелия. – Жодино, 1977. – 23 с.
10. Молчан, В. Сроки и способы сева овса / В. Молчан, А. Осин // Земледелие. – 1988. – № 7. – С. 24.

11. Молчан, В.П. Продуктивность овса сорта Буг в посевах разной густоты / В.П. Молчан // Земледелие и растениеводство в БССР : сб. науч. тр. / Белорус. ордена труд. красно знамени науч.-исслед. инст. землед. ; редкол.: В. П. Самсонов (отв. ред.) [и др.]. – Минск : Ураджай, 1991. – С. 114–118.

12. Плохинский, Н.А. Биометрия / Н.А. Плохинский. Изд. 2-е – М.: Изд-во МГУ, 1970. – 368 с.

IMPACT OF SOME ELEMENTS OF OATS CULTIVATION TECHNOLOGY ON GRAIN YIELD

A.G. Vlasov, S.P.Khaletsky, T.M. Bulavina, S.F. Filipchenko

The paper demonstrates the research results on determining the efficiency of sowing dates and rates of seeds and nitrogen fertilizer doses when cultivating oats on sod-podzolic light loamy and sandy soil. It's established that for obtaining the maximum grain yield oats should be sown at early time, at the beginning of soil tilth and at the sowing rate of 4.0–4.5 mln/ha. Before sowing nitrogen application should be single in a dose of 90 kg/ha of active ingredient or fractional N_{60+30} . When sowing in 7 days after early period the sowing rate should be increased up to 5.0–5.5 mln/ha and nitrogen should be applied in a dose of N_{90} in order to obtain approximately the same yield rate. A fourteen day delay in sowing doesn't enable to compensate for oats yield shortage because of violating the optimal sowing date due to the increase of sowing rates and nitrogen status.

УДК 631.8:633.2

ВЛИЯНИЕ СИСТЕМЫ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ СОРГО-СУДАНКОВОГО ГИБРИДА

Г.В. Седукова, кандидат с.-х. наук, **Н.В. Кристова** мл. научный сотрудник
Институт радиобиологии НАН Беларуси, г. Гомель

(Поступила 10.04.2020)

Рецензент: Надточаев Н.Ф., кандидат с.-х. наук

Аннотация. *Представлены результаты по изменению урожайности сорго-суданкового гибрида, возделываемого на дерново-подзолистой супесчаной почве, при применении разной системы удобрений. Показана роль азотных удобрений в дозе N_{70} и N_{90} на фоне внесения фосфора и калия в различных соотношениях в формировании урожайности зеленой массы сорго-суданкового гибрида. Дана сравнительная оценка формирования урожайности зеленой массы гибрида в различных погодных условиях.*

Введение. Кормопроизводство играет основную роль в экономике сельского хозяйства. Существенное влияние на состояние кормовой базы оказывает изменение климата, вызванное превышением среднегодовой температуры над климатической нормой [1]. Участвовавшие засушливые периоды, особенно на почвах легкого гранулометрического состава, резко снижают продуктивность традиционных кормовых культур. Возрастающая потребность в кормах дикту-