

Эффективность применения фунгицида Геката, КМЭ на яблоне в условиях северо-востока Беларуси

В. Р. Кажарский, С. Н. Козлов, А. М. Карпицкий, А. В. Исаков, Н. А. Козлов, кандидаты с.-х. наук
Белорусская государственная сельскохозяйственная академия

(Дата поступления статьи в редакцию 15.01.2021 г.)

Биологическая эффективность фунгицида Геката, КМЭ (0,4–0,7 л/га) при трехкратном применении («розовый бутон», конец цветения, «лесной орех») в отношении парши листьев яблони составила 38,3–93,7 %, а в отношении парши на плодах – 17,2–94,4 %. Развитие филлостиктоза препарат снизил на 60,8–100 %. Применение фунгицида Геката, КМЭ в норме 0,4–0,7 л/га позволило достоверно увеличить урожайность яблони на 22,6–38,1 ц/га.

Введение

Яблоня – самая распространенная плодовая культура в Беларуси и сопредельных странах – России, Украине, Польше, странах Балтии. Это обусловлено ее высокими потребительскими и технологическими свойствами и экологической пластичностью. Яблоки незаменимы как продукт питания для людей всех возрастов, легко усваиваются, эффективны в профилактике многих заболеваний – ишемической болезни сердца, сахарного диабета, ожирения и др., способствуют выведению из организма тяжелых и радиоактивных металлов, защите организма от отрицательного действия свободных радикалов и т. д. [14, 17].

По данным А. М. Новака [11], оптимальная потребность в плодово-ягодной продукции для Беларуси составляет около 1 млн т в год. В настоящее время общая площадь плодовых насаждений в Беларуси достигла 95,5 тыс. га, из которых 16,3 тыс. га – сады интенсивного типа. Несмотря на определенные изменения в развитии плодового хозяйства республики, направленные на увеличение разнообразия сортаментов плодовых и ягодных культур, яблоня занимает лидирующее положение в товарных садах – более 90 % [13, 15, 16].

Наиболее распространенной и вредоносной болезнью яблони в Беларуси является парша. Эпифитотийное развитие заболевания наблюдается каждые три года, а в условиях северо-востока – и чаще [6]. Потери от парши достигают 12–40 % от потерь, которые приходится на комплекс вредителей и болезней [5, 8]. При этом потери зависят от распространенности и развития заболевания, которые в свою очередь обусловлены возрастом сада, сортовым составом, плотностью посадки, развитием заболевания в предыдущий год и главным образом системой защиты [7].

Парша, снижая урожайность и качество продукции, способствует развитию другого опасного заболевания – монилиоза, которое вызывает как потерю урожая, так и снижает сохранность плодов в период хранения – вплоть до 40 % [2, 3, 9].

В действующем «Государственном реестре средств защиты растений...» имеется более 40 фунгицидов для защиты яблони от болезней. Они относятся к разным химическим классам, имеют разный механизм действия, содержат одно или несколько действующих веществ. Но даже при таком разнообразии препаратов изучение

The biological effectiveness of the fungicide Hecate, OEC (0,4–0,7 l/ha) when applied three times («pink bud», end of flowering, «hazelnut») in relation to apple scab was 38,3–93,7 %, and for scab on fruits – 17,2–94,4 %. The drug reduced the development of phyllostictosis by 60,8–100 %. The use of the fungicide Hecate, OEC at the rate of 0,4–0,7 l/ha made it possible to significantly increase the apple-tree yield by 2,26–3,81 m/ha.

новых фунгицидов, основанных на ранее не включенных в реестр действующих веществах для защиты яблони (тетраконазол), в силу интенсивности программ защиты актуально в целях соблюдения антирезистентной стратегии [1, 12].

Цель исследований заключалась в установлении биологической и хозяйственной эффективности фунгицида Геката, КМЭ при защите яблони от основных болезней в условиях естественного инфекционного фона.

Методика проведения исследований

Исследования проводили в 2019–2020 гг. в плодородном саду РУП «Учхоз БГСХА» Горецкого района Могилевской области. Сад заложен в 2008 г. по схеме 2,5 × 5 м (800 деревьев/га), сорт – Заря Алатау. Площадь опытной делянки – 62,5 м² (12,5 × 5 м), площадь учетной делянки – 37,5 м² (7,5 × 5 м), повторность – пятикратная. Почва – дерново-подзолистая среднесуглинистая, развивающаяся на лессовидном суглинке. Она характеризовалась следующими показателями: содержание гумуса – 1,94 %, P₂O₅–175, K₂O – 221 мг/кг почвы, рН_{KCl} – 6,1.

Схема опыта включала следующие варианты: 1 – контроль (без обработки фунгицидом); 2 – Медея, МЭ (дифеноконазол, 50 г/л + флутриафол, 30 г/л) – 1,0 л/га; 3 – Геката, КМЭ (дифеноконазол, 120 г/л + тетраконазол, 60 г/л) – 0,4 л/га; 4 – Геката, КМЭ (дифеноконазол, 120 г/л + тетраконазол, 60 г/л) – 0,7 л/га. Норма расхода рабочей жидкости – 1000 л/га.

В 2019 г. фунгициды вносили 04.05 («розовый бутон»), 14.05 (конец цветения), 24.05 («лесной орех»), в 2020 г. – 25.04 («розовый бутон»), 08.05 (конец цветения), 22.05 («лесной орех»).

Учеты парши и филлостиктоза на листьях проводили непосредственно перед обработками фунгицидами, на 10-й день после последней обработки, в дальнейшем – с интервалом в 1 месяц, а учеты парши на плодах – с момента появления первых признаков с интервалом в 3 недели и перед уборкой урожая по общепринятым методикам [4, 10].

Результаты исследований и их обсуждение

Парша в 2019 г. была выявлена 24 мая, а в 2020 г. – 22 мая (таблица 1). Так, в варианте без фунгицидной защиты распространенность парши составила 26,4–30,2 %,

а развитие – 7,0–8,3 %. Применение фунгицида Геката, КМЭ в норме 0,4 и 0,7 л/га позволило снизить степень поражения яблони паршой на 90,9–91,8 % и 93,6–93,7 % соответственно, а эталонного препарата Медея, МЭ (1,0 л/га) – на 91,4–93,4 %.

Последующий учет (2019 г. – 08.06, 2020 г. – 01.06) в варианте без обработки показал увеличение распространенности парши листьев яблони до 41,7–45,2 % с усилением развития болезни до 14,1–15,1 %.

Защита яблони фунгицидом Геката, КМЭ в норме расхода 0,4 л/га обеспечила снижение развития болезни на 80,2–80,9 %, а при норме расхода 0,7 л/га отмечено повышение биологической эффективности до 84,9–85,1 %. У эталонного препарата (Медея, МЭ) данный показатель оказался равен 81,5–82,3 %.

Последовательными учетами, проведенными с интервалом в один месяц, выявлена тенденция увеличения распространенности и развития парши на листьях яблони. Так, к концу вегетации при отсутствии фунгицидных обработок паршой были поражены все листья (100 %), а степень их поражения достигала 78,3–82,3 % (таблица 1). При трехкратной обработке деревьев биологическая эффективность фунгицида Геката, КМЭ в норме 0,4 л/га в зависимости от срока проведения учета составила 39,2–77,7 % в 2019 г. и 38,3–80,8 % – в 2020 г. Повышение нормы расхода данного препарата способствовало росту эффективности на 2,6–8,8 и 3,9–4,1 % соответственно в 2019 г. и 2020 г. Биологическая эффек-

тивность эталонного препарата Медея, МЭ отличалась несущественно (40,1–79,1 %).

В связи с эпифитотийным развитием парши и отсутствием в дальнейшем фунгицидных обработок, которые, согласно методическим указаниям, и не должны проводиться, при каждом последующем учете отмечено снижение биологической эффективности вышеназванных препаратов. В итоге к уборке биологическая эффективность фунгицида Геката, КМЭ в норме 0,4 л/га (трехкратно) составила 38,3–39,2 %, в норме 0,7 л/га (трехкратно) – 41,8–42,4 %, а эталонного препарата Медея, МЭ (1,0 л/га) – 39,7–40,1 %.

Филлостиктоз в 2019 г. был выявлен 8 июля, в 2020 г. – 1 июля. В контроле его распространенность составила 13,2–17,2 %, а развитие – 3,1–3,6 %. На данный период учета болезни трехкратное применение фунгицида Геката, КМЭ в норме 0,4 л/га обусловило снижение ее распространенности и развития до 1,5–3,8 % и 0,3–0,8 % соответственно. При повышенной норме расхода препарата (0,7 л/га) в 2019 г. распространенность филлостиктоза была на уровне 3,0 % при развитии 0,6 %, а в 2020 г. болезнь к этому времени вовсе отсутствовала (таблица 2).

При каждом последующем учете распространенность филлостиктоза увеличивалась и к моменту уборки составила 32,3–34,2 %. На фоне эпифитотии другого заболевания – парши – развитие филлостиктоза усиливалось несущественно, составив к последнему учету 8,7–10,1 %.

Таблица 1 – Биологическая эффективность фунгицида Геката, КМЭ против парши листьев яблони (РУП «Учхоз БГСХА», Горецкий район Могилевской области)

Вариант	Показатель	Дата учета					
		2019 г.					
		24.05	08.06	08.07	08.08	08.09	24.09
Без обработки фунгицидом	P	26,4	45,2	77,4	92,0	100	100
	R	7,0	15,1	31,6	57,4	76,4	82,3
Медея, МЭ (1,0 л/га) – эталон	P	2,6	10,8	25,8	29,6	85,0	92,6
	R	0,6	2,8	6,6	22,4	41,2	49,3
	БЭ	91,4	81,5	79,1	61,0	46,1	40,1
Геката, КМЭ (0,4 л/га)	P	2,8	11,6	27,6	60,2	85,6	93,0
	R	0,6	3,0	7,0	22,5	41,9	50,1
	БЭ	90,9	80,2	77,7	60,8	45,2	39,2
Геката, КМЭ (0,7 л/га)	P	2,0	9,4	18,2	54,8	81,2	91,4
	R	0,4	2,3	4,6	20,0	38,0	47,9
	БЭ	93,7	84,9	85,5	65,2	50,3	41,8
		2020 г.					
Без обработки фунгицидом	P	30,2	41,7	69,3	91,3	100	100
	R	8,3	14,1	33,9	55,1	71,1	78,3
Медея, МЭ (1,0 л/га) – эталон	P	2,6	8,3	25,4	58,4	85,3	89,9
	R	0,55	2,5	6,1	20,9	39,8	47,2
	БЭ	93,4	82,3	82,0	62,1	44,0	39,7
Геката, КМЭ (0,4 л/га)	P	2,7	8,9	28,8	61,2	87,9	90,5
	R	0,68	2,7	6,5	22,4	40,1	48,3
	БЭ	91,8	80,9	80,8	59,3	43,6	38,3
Геката, КМЭ (0,7 л/га)	P	2,3	7,2	21,2	53,1	82,2	88,2
	R	0,53	2,1	5,2	19,2	36,2	45,1
	БЭ	93,6	85,1	84,7	65,2	49,1	42,4

Примечание – P – распространенность, %; R – развитие, %; БЭ – биологическая эффективность, %.

Таблица 2 – Биологическая эффективность фунгицида Геката, КМЭ против филлостиктоза листьев яблони (РУП «Учхоз БГСХА», Горецкий район Могилевской области)

Вариант	Показатель	Дата учета			
		08.07	08.08	08.09	24.09
2019 г.					
Без обработки фунгицидом	P	17,2	29,8	32,8	34,2
	R	3,6	7,2	8,0	8,7
Медея, МЭ (1,0 л/га) – эталон	P	3,6	8,6	9,6	11,4
	R	0,8	2,0	2,3	3,2
	БЭ	78,7	72,8	71,1	62,7
Геката, КМЭ (0,4 л/га)	P	3,8	9,4	10,4	12,2
	R	0,8	2,1	2,5	3,4
	БЭ	77,5	70,6	69,2	60,8
Геката, КМЭ (0,7 л/га)	P	3,0	6,0	7,0	8,6
	R	0,6	1,3	1,6	2,4
	БЭ	83,1	82,2	79,6	71,9
2020 г.					
Без обработки фунгицидом	P	13,2	21,3	29,2	32,3
	R	3,1	6,9	8,3	10,1
Медея, МЭ (1,0 л/га) – эталон	P	1,3	5,8	7,1	12,6
	R	0,2	1,5	2,9	3,8
	БЭ	93,5	78,3	65,1	62,4
Геката, КМЭ (0,4 л/га)	P	1,5	6,1	7,8	13,2
	R	0,3	1,8	3,1	3,9
	БЭ	90,3	73,9	62,7	61,4
Геката, КМЭ (0,7 л/га)	P	0,0	4,2	6,9	10,2
	R	0,0	1,2	2,6	2,9
	БЭ	100	82,6	68,7	71,3

Примечание – P – распространенность, %; R – развитие, %; БЭ – биологическая эффективность, %.

В защите яблони от данной болезни лучшим оказался препарат Геката, КМЭ в норме расхода 0,7 л/га. Биологическая эффективность в зависимости от даты учета в 2019 г. достигала 71,9–83,1 %, в 2020 г. – 71,3–82,6 %. При норме расхода 0,4 л/га эффективность на 10,4–11,6 % и 7,0–9,9 % оказалась ниже в первый и второй год исследований и составила 60,8–70,6 % и 61,4–73,9 % по годам соответственно. На уровне минимальной нормы фунгицида Геката, КМЭ оказалась и биологическая эффективность эталонного фунгицида Медея, МЭ: в 2019 г. – 62,7–72,8 %, 2020 г. – 62,4–78,3 %.

Парша на плодах яблони была выявлена 24 июня в 2019 г. и 1 июля – в 2020 г.: в контроле распространенность болезни достигала 15,0–17,0 % при развитии 3,6–4,3 %. В 2019 г. трехкратное применение фунгицидов Геката, КМЭ в норме 0,4 л/га и Медея, МЭ – 1,0 л/га позволило снизить пораженность плодов паршой до 2,0 % и до 0,4 % ее развитие. При этом биологическая эффективность по снижению развития болезни составила 88,9 %. Увеличение нормы расхода препарата Геката, КМЭ до 0,7 л/га обусловило повышение биологической эффективности на 5,5 % (94,4 %). В 2020 г. в день, когда была выявлена парша на плодах в контрольном варианте, на обработанных делянках заболевание отсутствовало (биологическая эффективность – 100 %) (таблица 3).

При дальнейших учетах с интервалом в три недели отмечено увеличение распространенности и развития

болезни на плодах до 96,0 % и 41,6 % соответственно в 2019 г. и до 32,3 % и 10,1 % в 2020 г.

Так как фунгициды в первые две обработки вносили еще до образования плодов («розовый бутон» и конец цветения), то и биологическая эффективность препаратов в динамике снижалась достаточно существенно. К уборке уровень развития парши на плодах с обработанных фунгицидами и необработанных (контрольных) деревьев отличался всего на 4,4–4,8 % в 2019 г. и на 9,3–12,0 % в 2020 г.

Все варианты опыта с применением фунгицидов обеспечили достоверный рост урожайности яблони по отношению к контролю. Сохраненный урожай яблок в результате защиты культуры от парши и филлостиктоза посредством трехкратного внесения препарата Геката, КМЭ в норме 0,4 л/га составил 22,6–26,0 ц/га, а в норме 0,7 л/га – 24,1–38,1 ц/га. При внесении эталонного фунгицида Медея, МЭ (1,0 л/га, трехкратно) урожайность возросла на 23,3–32,7 ц/га и составила 135,2–181,0 ц/га (таблица 4).

Заключение

Для защиты яблони от парши на листьях целесообразно использовать фунгицид Геката, КМЭ в норме расхода 0,4–0,7 л/га. Биологическая эффективность данного фунгицида при трехкратном его применении («розовый бутон», конец цветения, «лесной орех») составила в зависимости от времени проведения учета

38,3–93,7 %, что находится на уровне эталонного препарата Медея, МЭ в норме расхода 1,0 л/га (39,7–93,4 %).

Для борьбы с филлостиктозом фунгицид Геката, КМЭ необходимо использовать в норме расхода 0,7 л/га. При данной норме расхода он превосходит эталон (на 3,6–9,4 %) и минимальную по опыту норму расхода фунгицида Геката, КМЭ – 0,4 л/га (на 5,6–11,6 %).

Для надежной защиты плодов яблони от парши целесообразно предусмотреть обработку фунгицидами в более поздние сроки, так как защитного действия препаратов, которые попадают на лепестки, молодые листья и молодые плоды, недостаточно. Так, биологическая эффективность фунгицида Геката, КМЭ в норме 0,4 л/га в отношении парши на плодах составила 17,2–91,8 %, а в норме 0,7 л/га – 26,3–94,4 %.

Применение фунгицида Геката, КМЭ в норме 0,4–0,7 л/га позволило достоверно увеличить урожайность

яблони – на 22,6–38,1 ц/га, что находится на уровне эталонного препарата Медея, МЭ (23,3–32,7 ц/га).

В целом трехкратное применение фунгицида Геката, КМЭ обеспечило высокий уровень биологической и хозяйственной эффективности. Однако для гарантированной защиты высоковосприимчивых сортов яблони от парши трех обработок фунгицидами в начале вегетации недостаточно. Программу обработок в данном эксперименте, цель которого заключалась в оценке эффективности фунгицида Геката, КМЭ вне комплексной системы защиты от болезней, не следует воспринимать как руководство к практическому применению. Результаты исследований свидетельствуют о возможностях и перспективности включения препарата Геката, КМЭ в качестве достаточно надежного звена в комплексные программы защиты яблони от парши и филлостиктоза.

Таблица 3 – Биологическая эффективность фунгицида Геката, КМЭ против парши плодов яблони (РУП «Учхоз БГСХА», Горецкий район Могилевской области)

Вариант	Показатель	Дата учета					
		2019 г.	24.06	15.07	05.08	26.08	16.09
Без обработки фунгицидом	P	15	43	79	89	92	96
	R	3,6	11,0	23,6	30,8	39,6	41,6
Медея, МЭ (1,0 л/га) – эталон	P	2	20	47	65	77	88
	R	0,4	4,6	14,4	21,4	31,6	37,0
	БЭ	88,9	58,2	39,0	30,5	20,2	6,6
Геката, КМЭ (0,4 л/га)	P	2	22	51	67	80	87
	R	0,4	5,2	15,8	22,0	32,8	37,2
	БЭ	88,9	52,7	33,1	28,6	17,2	6,1
Геката, КМЭ (0,7 л/га)	P	1	18	42	61	75	89
	R	0,2	4,0	12,8	20,0	29,2	36,8
	БЭ	94,4	63,6	45,8	35,1	26,3	7,1
2020 г.		01.07	22.07	12.08	02.09	18.09	–
Без обработки фунгицидом	P	17	42	63	97	100	–
	R	4,3	15,3	29,5	43,2	56,2	–
Медея, МЭ (1,0 л/га) – эталон	P	0	17	39	71	91	–
	R	0	4,9	11,2	20,1	46,2	–
	БЭ	100	68,0	62,0	53,5	17,8	–
Геката, КМЭ (0,4 л/га)	P	0	19	41	77	93	–
	R	0	5,7	12,4	21,3	46,9	–
	БЭ	100	62,7	58,0	50,7	16,5	–
Геката, КМЭ (0,7 л/га)	P	0	15	32	68	87	–
	R	0	4,2	9,6	18,9	44,2	–
	БЭ	100	72,5	67,5	56,3	21,4	–

Примечание – P – распространенность, %; R – развитие, %; БЭ – биологическая эффективность, %.

Таблица 4 – Хозяйственная эффективность фунгицида Геката, КМЭ против парши и филлостиктоза на яблоне (РУП «Учхоз БГСХА», Горецкий район Могилевской области)

Вариант	Урожайность, ц/га		Сохраненный урожай, ц/га	
	2019 г.	2020 г.	2019 г.	2020 г.
Без обработки фунгицидом	111,9	148,3	–	–
Медея, МЭ (1,0 л/га) – эталон	135,2	181,0	23,3	32,7
Геката, КМЭ (0,4 л/га)	134,6	174,3	22,6	26,0
Геката, КМЭ (0,7 л/га)	136,1	186,4	24,1	38,1
НСР ₀₅	19,36	18,75		

Литература

1. Государственный реестр средств защиты растений и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь / Гл. гос. инспекция по семеноводству, карантину и защите растений; сост.: А. В. Пискун [и др.]. – Минск: Промкомплекс, 2020. – 742 с.
2. Демидович, Е. И. Влияние предуборочных обработок и измененных условий хранения на распространенность болезней и товарные качества плодов яблони / Е. И. Демидович, А. М. Криворот // Земледелие и защита растений. – 2019. – № 2. – С. 51–55.
3. Демидович, Е. И. Динамика потерь плодов яблони белорусского промышленного сорта от болезней во время длительного хранения / Е. И. Демидович, А. М. Криворот // Земледелие и защита растений. – 2019. – № 5. – С. 48–52.
4. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта (с основами статической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. – 5-е изд. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
5. Эффективность фунгицида Приам, КЭ против парши на яблоне / В. Р. Кажарский [и др.] // Актуальные проблемы молодежной науки в развитии АПК: материалы Всерос. (нац.) науч.-практ. конф., Курск, 11–13 дек. 2019 г.: в 2 ч. / Курск. гос. с.-х. акад.; редкол.: Е. В. Харченко [и др.]. – Курск: Изд-во КГСХА, 2020. – Ч. 1. – С. 20–25.
6. Колтун, Н. Е. Болезни и вредители сада / Н. Е. Колтун, С. И. Ярчаковская, Р. В. Супранович // Урожайные сотки. – Минск: Красико-Принт, 2007. – 64 с.
7. Комардина, В. С. Система защиты яблони от болезней в 2012 году / В. С. Комардина // Наше сельское хозяйство. – 2012. – № 6. – С. 96–99.
8. Комардина, В. С. Фитосанитарное состояние насаждений плодовых семечковых культур в 2015 году и прогноз его изменения в сезоне 2016 года / В. С. Комардина, Н. Е. Колтун // Земледелие и защита растений. – 2016. – № 1. – С. 50–55.
9. Лесик, Е. В. Обоснование целесообразности проведения защитных мероприятий по снижению вредоносности монилиоза яблони в садах интенсивного типа / Е. В. Лесик, Л. В. Сорочинский // Земледелие и защита растений. – 2014. – № 3. – С. 44–47.
10. Методические указания по проведению регистрационных испытаний фунгицидов в посевах сельскохозяйственных культур в Республике Беларусь / под ред. С. Ф. Буга; РУП «Ин-т защиты растений». – Несвиж: Несвиж. укрупн. тип. им. С. Будного, 2007. – 512 с.
11. Новак, А. М. Развитие садоводства в Беларуси – приоритетные направления / А. М. Новак // Наше сельское хозяйство. – 2012. – № 20. – С. 78–83.
12. Плескацевич, Р. И. Эффективность нового фунгицидного препарата Азофос Форт в системе защиты яблони / Р. И. Плескацевич, Е. Е. Берлинчик, П. М. Кислушко // Земледелие и защита растений. – 2013. – № 12. – С. 64–66.
13. Развитие растениеводства // Государственная программа возрождения и развития села на 2005–2010 годы. – С. 45–51.
14. Седов, Е. Н. История, результаты и перспективы селекции яблони / Е. Н. Седов, М. З. Серова // Состояние и перспективы селекции и сорторазведения плодовых культур: материалы междунар. науч.-метод. конф., Орел, 12–15 июля 2005 г. – Орел: Изд-во ВНИИСПК, 2005. – С. 13–40.
15. Сельское хозяйство Республики Беларусь: стат. сб. / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь; редкол.: И. В. Медведева [и др.]. – Минск, 2016. – 230 с.
16. Сельское хозяйство Республики Беларусь: стат. сб. / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь; редкол.: И. В. Медведева [и др.]. – Минск, 2019. – 212 с.
17. Сухоцкий, М. И. Современное садоводство / М. И. Сухоцкий. – Минск: МФЦП, 2009. – 528 с.

УДК 631.811.1:633.521:631.442.1

Эффективность азотного удобрения при возделывании льна-долгунца на дерново-подзолистой связносупесчаной почве

В. А. Прудников, доктор с.-х. наук, Н. В. Степанова, Д. П. Чирик, кандидаты с.-х. наук, С. Р. Чуйко, С. В. Любимов, Н. В. Коробова, Е. В. Пашкевич, научные сотрудники Института льна

(Дата поступления статьи в редакцию 21.01.2021 г.)

В работе представлены результаты исследований по влиянию азотного удобрения на содержание волокна в тресте и урожайность льнопродукции при возделывании льна-долгунца на дерново-подзолистой связносупесчаной почве. При содержании в почве органического вещества 1,6–1,8 % оптимальная доза азотного удобрения установлена 30 кг/га д. в., что обеспечило урожайность тресты 45,1 ц/га, волокна – 14,2, в том числе длинного – 8,4 ц/га, рентабельность выращивания льна – 46 %. С увеличением дозы азотного удобрения до 45 кг/га д. в. установлено снижение содержания волокна в тресте, номера тресты и расчетной прибыли при рентабельности не более 12 %.

Введение

Согласно отраслевому регламенту возделывания льна-долгунца среди супесчаных почв пригодными для посева льна являются дерново-подзолистые связносупесчаные, подстилаемые песком, и рыхлосупесчаные, подстилаемые суглинком [1].

The paper presents the results of a study on the effect of nitrogen fertilization on the fiber content in the trust and the yield of products when cultivating flax on sod-podzolic sandy loam soil. With the content of organic matter in the soil 1,6–1,8 %, the optimal dose of nitrogen fertilizer was set at 30 kg/ha, which ensured the yield of trusts 45,1 c/ha, fibers 14,2, including long 8,4 c/ha, the profitability of flax cultivation is 46 %. With an increase in the dose of nitrogen fertilizer to 45 kg/ha, a decrease in the fiber content in the trust, the number of the trust and the profit was established with a profitability of no more than 12 %.

Супесчаные почвы, в сравнении с суглинистыми, характеризуются меньшим содержанием физической глины, минеральных и органических коллоидов, гумуса, элементов питания и менее устойчивым водным режимом. В супесчаных почвах быстрее разлагаются органические остатки и удобрения, поэтому в связи