



*Лён-долгунец,
урожайность, качество,
предшественник,
промежуточные
культуры*

*Long-stalked flax,
productivity, quality,
the predecessor,
intermediate cultures*

ВЛИЯНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ КУЛЬТУР НА УРОЖАЙНОСТЬ ЛЬНОПРОДУКЦИИ

Т.П. Сухопалова

к.с.-х.н., ведущий научный сотрудник лаборатории агротехники отдела земледелия ФГБНУ ВНИИ льна, г. Торжок, Тверская область

Посев промежуточных культур в звене севооборота «предшественник – лён-долгунец» способствует поступлению в почву с зелёной массой определенного количества питательных веществ, повышению биологической активности почвы, урожайности льно-волокна и льносемян. Использование для этой цели горчицы белой предпочтительнее перед яровым рапсом [1].

Горчица белая, посеянная сразу после уборки озимых культур в Центральном районе Нечерноземной зоны России, хорошо переносит заморозки, быстро растет и в осенний период вегетации может дать в среднем 18-20 т/га зелёной массы. Насыщение шестипольного севооборота до 83% зерновыми культурами приводит к снижению их урожайности, но если до 75% севооборота занять пожнивными посевами горчицы белой, то урожайность снижается в меньшей степени [2].

В льняном севообороте целесообразно возделывать после рано убираемых предшественников на зелёный корм промежуточную поукосную культуру – горчицу белую на зелёное удобрение [3].

Цель данной работы – проведение исследований по влиянию промежуточных культур на увеличение урожайности льнопродукции для условий Центрального района Нечерноземной зоны России. Впервые было изучено влияние промежуточных культур, возделываемых после новых предшественников льна-долгунца в звене севооборота по сравнению с этими же предшественниками, но без промежуточных культур и в сравнении с традиционным предшественником – ячменем.

Методика

Использование поживного и поукосного посевов горчицы белой сорта Луговская, а также поживного посева ярового рапса на зелёное удобрение изучалось в 2002-2011 гг. Опыты провели в Торжокском районе Тверской области на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве. Почва при изучении поживных посевов была среднекислая ($pH_{ксл} - 5,0$), имела высокое содержание фосфора – 197 мг/кг и низкое содержание калия – 74 мг/кг (по Кирсанову). В почве при поукосном использовании горчицы белой содержание фосфора было высокое и очень высокое – от 279 до 309 мг/кг, содержание калия повышенное – от 124 до 166 мг/кг.

После предшественника льна-долгунца – озимой ржи возделывали поживные промежуточные культуры на зелёное удобрение

ние. Под озимую рожь вносили минеральные удобрения в дозе $N_{45}P_{30}K_{70}$, под промежуточную культуру – N_{20} . Зелёная масса горчицы белой (в среднем 68 ц/га) и ярового рапса (46,2 ц/га) была запахана в конце сентября (за две недели до устойчивых заморозков).

После уборки предшественников льна-долгунца на зелёный корм (вико-овсяная смесь и горчица белая сорта Луговская) высевали поукосно горчицу белую на зелёное удобрение. Вносили минеральные удобрения в следующих дозах: под вико-овсяную смесь – $N_{30}P_{30}K_{70}$, под горчицу белую – $N_{35}P_{45}K_{60}$. Зелёную массу горчицы белой на удобрение (в среднем 144 ц/га) запахивали в первой декаде сентября.

Сорта льна-долгунца Алексим и Ленок высевали с нормой высева 22 млн всхожих семян. При изучении пожнивных посевов лён возделывали без минеральных удобрений и с дозой минеральных удобрений $N_{10}P_{22}K_{80}$. С поукосным использованием горчицы белой минеральные удобрения под лён вносили из расчета $N_{10}P_{22}K_{80}$.

После льна-долгунца в севообороте с пожнивным использованием горчицы белой и ярового рапса был посеян ячмень для определения

их последствий. Обработка почвы – общепринятая для льна-долгунца.

Результаты исследований

Прибавка урожайности льнотресты к контролю (без промежуточных культур) при возделывании льна после горчицы белой в 2006 г. составила 11,6 ц/га при улучшении её качества на один сортономер, урожайности всего льноволокна – на 2,7 ц/га (табл. 1). Горчица белая в осенний период вегетации накапливала большую зелёную массу, чем яровой рапс. С её зелёной массой большее количество азота, фосфора и калия поступало в почву. В посевах льна-долгунца, возделываемого после горчицы белой, повышалась биологическая активность почвы на 14,3%. При выращивании льна без минеральных удобрений урожайность льнотресты увеличивалась на 6,7 ц/га, льноволокна – на 1,6 ц/га, по сравнению с размещением его после горчицы белой с внесением минеральных удобрений под лён.

Экономическую эффективность использования пожливной промежуточной культуры рассчитывали по стоимости дополнительной льнопродукции и затратам, включающим расходы на

Таблица 1 – Урожайность волокнистой льнопродукции и её качество в зависимости от использования пожнивных промежуточных культур

Предшественник, промежуточная культура (фактор А)	Урожайность, ц/га				Номер трёпаного льноволокна		Окупаемость дополнительных затрат руб./руб.	
	льнотресты		льноволокна		фон удобрённости (фактор Б)		фон удобрённости (фактор Б)	
	фон удобрённости (фактор Б)							
	б/у	НПК	б/у	НПК	б/у	НПК	б/у	НПК
1. Озимая рожь на зерно без промежуточной культуры (контроль)	22,5	23,6	5,1	4,4	8,9	9,9	-	-
2. Озимая рожь на зерно + пожливный посев горчицы белой на зелёное удобрение	34,1*	28,4	7,8*	6,2	10,3	10,1	2,2	нет
3. Озимая рожь на зерно + пожливный посев ярового рапса на зелёное удобрение	27,1	30,8	6,1	7,1*	10,0	9,4	1,4	1,1
Средние по фактору А 1.	23,0		4,8		9,4			
2.	31,3*		7,0*		10,2			
3.	28,9*		6,6*		9,7			
Средние по фактору Б	27,9	27,6	6,3	5,9	9,7	9,8		
НСР ₀₅ , ц/га	НСР ₀₅ ^I – 8,0 НСР ₀₅ ^A – 5,7		НСР ₀₅ ^I – 1,9 НСР ₀₅ ^A – 1,3					

*Примечание: Достоверно на 5% уровне значимости;
НСР₀₅^I – для делянок первого порядка;
НСР₀₅^A – для главных эффектов фактора А.

её уборку и доработку, на возделывание льна-долгунца и пожнивной промежуточной культуры (на вспашку, культивацию, боронование почвы и посев, на приобретение и внесение минеральных удобрений и семян). При выращивании льна после пожнивного посева горчицы белой на зелёное удобрение окупаемость дополнительных затрат без внесения минеральных удобрений составила 2,2 руб./руб., а после ярового рапса окупаемость дополнительных затрат была близкой как без внесения удобрений, так и при их использовании (табл. 1).

Урожайность зерна ячменя в последствии в среднем за 2003-2005 гг. исследований повышалась на 4,2 – 4,6 ц/га (32 – 34%) при посеве ячменя после пожнивного использования горчицы белой и ярового рапса, по сравнению с посевом его после льна-долгунца, выращиваемого после озимой ржи без промежуточных культур.

Использование поукосного промежуточного посева горчицы белой в звене льняного севооборота после новых предшественников оказывало положительное влияние на увеличение урожайности волокнистой льнопродукции, по сравнению с традиционным предшественником – ячменём. Повышение урожайности составило: всего льноволокна на 3,1 ц/га, длинного – на 2,3–2,9 ц/га, качество трёпаного льноволокна улучшилось на 1,3 -1,5 номера (табл. 2).

Поукосный посев горчицы белой после вико-овсяной смеси на зелёное удобрение обеспечивал повышение урожайности всего льноволокна на 0,6 ц/га, длинного льноволокна – на 1,8 ц/га, качество трёпаного льноволокна улучшалось на

1,2 номера в сравнении с возделыванием льна после этого предшественника без промежуточных культур. Рентабельность дополнительных затрат составила 72%.

Поукосное использование горчицы белой после уборки её предшественника способствовало увеличению урожайности семян на 0,7 ц/га, всего льноволокна – на 3,2 ц/га, длинного – на 1,8 ц/га, качество трёпаного льноволокна улучшалось на 0,7 номера, по сравнению с предшественником без промежуточных культур. Рентабельность дополнительных затрат составила также 72%.

Выводы

1. При пожнивном выращивании горчицы белой и использовании её зелёной массы на удобрение в звене льняного севооборота возможно возделывание льна-долгунца без внесения минеральных удобрений, что обеспечивает увеличение урожайности льнотресты на 11,6 ц/га, льноволокна – на 2,7 ц/га, улучшение качества льнотресты на один сортономер. Окупаемость дополнительных затрат составляет 2,2 руб./руб.

2. Установлено, что на повышение урожайности культуры, возделываемой после льна-долгунца, оказали существенное влияние пожневные промежуточные культуры. В последствии увеличивается урожайность зерна ячменя на 4,6 ц/га (34%), возделываемого после льна-долгунца с использованием пожнивного посева горчицы белой.

3. Использование горчицы белой в качестве поукосной промежуточной культуры на зелёное удобрение в звене севооборота «предшествен-

Таблица 2 – Влияние поукосного использования горчицы белой на урожайность и качество льнопродукции (в среднем за 2008-2010 гг.)

Предшественник	Промежуточная культура	Урожайность, ц/га			Средний номер трёпаного льноволокна
		льносемян	всего льноволокна	длинного льноволокна	
Ячмень	Без промежуточной культуры	3,5	8,3	6,2	10,2
Вико-овсяная смесь	Без промежуточной культуры	4,3	10,8	7,3	10,5
	Поукосно горчица белая	4,1	11,4	9,1	11,7
Горчица белая	Без промежуточной культуры	3,2	8,2	6,7	10,8
	Поукосно горчица белая	3,9	11,4	8,5	11,5
НСР ₀₅ , ц/га		0,6	2,4	1,5	0,76

ник – лён-долгунец» было эффективно. Возделывание её после предшественников (вико-овсяной смеси и горчицы белой) на зелёный корм с внесением минеральных удобрений под лён-долгунец

оказывает влияние на повышение урожайности льноволокна соответственно на 0,6 и 3,2 ц/га, в том числе длинного – на 1,8 ц/га, улучшение его качества – на 1,2 и 0,7 номера.

Литература

1. Сухопалова, Т. П. Промежуточные культуры в звене севооборота [Текст] / Т. П. Сухопалова // Плодородие. – 2010. – № 1. – С. 35–36.
2. Синих, Ю.Н. Севооборот и биологизация земледелия [Текст] / Ю.Н. Синих // Агро XXI.– 2010. – № 4–6. – С. 19–20.
3. Сухопалова, Т.П. Влияние предшественников льна и промежуточных культур в звене севооборота на урожайность и качество льнопродукции [Текст] / Т.П. Сухопалова // Достижения науки и техники АПК. – 2014. – № 9. – С. 23–25.

References

1. Suhopalova, T. P. Promezhutochnye kul'tury v zvene sevooborota [Tekst] / T. P. Suhopalova // Plodorodie. – 2010. – № 1. – S. 35–36.
2. Sinih, Ju.N. Sevooborot i biologizacija zemledelija [Tekst] / Ju.N. Sinih // Agro XXI.– 2010. – № 4–6. – S. 19–20.
3. Suhopalova, T.P. Vlijanie predshestvennikov l'na i promezhutochnyh kul'tur v zvene sevooborota na urozhajnost' i kachestvo l'noпродукции [Tekst] / T.P. Suhopalova // Dostizhenija nauki i tehniki APK. – 2014. – № 9. – S. 23–25.

ОБЪЯВЛЕНИЕ

В издательстве ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА в 2011 г. вышла монография
«Кадры для АПК: направления формирования и эффективность использования» /
М.В. Боровицкий, П.И. Дугин, В.Л. Филиппов, А.С. Захаров, Л.В. Воронова,
Д.Л. Георгиевский, Н.Ю. Махаева; под общей редакцией
Заслуженного деятеля науки РФ, д.э.н., профессора П.И. Дугина.

В монографии раскрываются методологические вопросы повышения эффективности, достигнутые параметры развития АПК Ярославской области, вопросы кадровой политики, механизмы ее реализации, подготовки, переподготовки и повышения квалификации студентов, руководителей и специалистов АПК.

Монография адресована работникам органов управления АПК, руководителям и специалистам, менеджерам, работодателям и собственникам предприятий АПК, а также преподавателям и аспирантам сельскохозяйственных вузов.

УДК 631.158:658.3; ББК 65.240; ISBN 978-5-98914-097-8; 166 стр. (мягкий переплет)

ПО ВОПРОСАМ ПРИОБРЕТЕНИЯ ОБРАЩАТЬСЯ ПО АДРЕСУ:

150042, Г. ЯРОСЛАВЛЬ, ТУТАЕВСКОЕ ШОССЕ, 58,
ФГБОУ ВО ЯРОСЛАВСКАЯ ГСХА

e-mail: vlv@yarcx.ru