

Библиографический список

1. Ничипорович А.А. Теория фотосинтетической продуктивности растений и рациональные направления селекции на повышение продуктивности / А.А. Ничипорович // Физиолого-генетические основы повышения продуктивности зерновых культур: сб. науч. тр. / ВАСХНИЛ; под ред. Н.В. Турбина. – М.: Колос, 1975. – С. 5-14.
2. Потапов Н.Г. Минеральное питание пшеницы / Н.Г. Потапов // Физиология сельскохозяйственных растений. Т. 4. Физиология пшеницы: сб. науч. тр. МГУ. – М.: Изд-во МГУ, 1969. – С. 242-297.
3. Кружилин А.С. Физиология развития и продуктивность растений / А.С. Кружилин // Физиолого-генетические основы повышения продуктивности зерновых культур: сб. науч. тр. / ВАСХНИЛ; под ред. Н.В. Турбина. – М.: Колос, 1975. – С. 53-63.
4. Краснова Л.И. Реализация зерновой продуктивности озимой пшеницы в условиях Южного Урала / Л.И. Краснова, Е.Д. Ковешников // Зерновое хозяйство. – 2003. – № 1. – С. 11-13.
5. Шевелуха В.С. Периодичность роста сельскохозяйственных растений и пути ее регулирования / В.С. Шевелуха. – М.: Колос, 1980. – 455 с.
6. Остапенко Н.В. Влияние погодных условий и азотного питания на фотосинтетическую деятельность озимой пшеницы / Н.В. Остапенко // Агрохимия. – 1993. – № 3. – С. 3-6.
7. Serrano L. Remote sensing of biomass and yield of winter wheat under different nitrogen supplies / L. Serrano, I. Filella, J. Penuelas // Crop Science, – V. 40. – № 3 – 2000. – P. 723-730
8. Бидл К.Л. Анализ роста растений / К.Л. Бидл // Фотосинтез и биопродуктивность: методы определения; пер. с англ. М.О. Скерлок, С.П. Лонг, Д.О. Холл и др. – М.: Агропромиздат, 1989. – С. 53-61.
9. Акимов Д.Н. Программа обработки данных полевого опыта FieldExpert v1.3 Pro. – [Электронный ресурс]. – Приклад. программа (728 Кб) / Д.Н. Акимов // ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий», Отраслевой фонд алгоритмов и программ, номер ФАП 9455 от 14.11.2007. – 1 электрон. диск (CD-ROM). – Системные требования: MS Excel 2003 или выше; диск CD-ROM; – Загл. с этикетки диска.
10. Василенко И.И. Особенности фотосинтетической продуктивности и формирования урожая озимой пшеницы сортов интенсивного типа / И.И. Василенко, А.К. Москвина // Вестник с.-х. науки. – 1978. – № 7. – С. 18-26.



УДК 633.521.631.86

**О.А. Черенков,
Р.В. Шевяков,
Т.Н. Вьюнова,
Ю.В. Сурнина**

**ВЛИЯНИЕ АЗОФОСКИ НА ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
КАЧЕСТВА ЛЬНА МАСЛИЧНОГО (МЕЖЕУМКА)
В ЗОНЕ ЗАСУШЛИВОЙ СТЕПИ**

***Ключевые слова:** лён масличный, азофоска, урожайность, семена, соломка, показатели качества, сроки посева, агротехнические приемы.*

Лён – культура древняя. Его выращивают для получения волокна и семян. В Алтайском крае начал широко возделываться лён масличный (межеумок) как

промежуточная форма между льном-долгунцом, выращиваемым для получения волокна, и льном-кудряшом – преимущественно для производства льняного масла.

В семенах льна масличного накапливается до 35-52% жирного масла, которое используется для приготовления лаков, олифы, красок, линолеума и др., а также употребляется в пищу. Жмых – это концентрированный корм для животных.

В медицине используются семена и льняное масло. А солома, содержащая 10-15% волокна, пригодна для выработки мешковины, брезента, шпагата (БСЭ, 1970).

По сравнению с зерновыми культурами лён требует меньше питательных веществ. Средний вынос 1 ц общего урожая (соломка и семена) составляет: 0,9-1,1 кг (%) азота, 0,37-0,44 кг (%) фосфора и 0,66-0,99 кг (%) калия [1]. При соблюдении всех элементов технологии урожайность семян достигает 15-25 ц/га, соломки – 18-38 ц/га, по данным О.И. Антоновой, В.Г. Антонова, С.В. Цвет [2].

Сейчас лен-межеумок выращивают в 21 районе края, на площади 18,9 тыс. га. Созданы НПО «Алтайский лён» и Ассоциация «Лён Алтая», объединившие науку и производство.

Так что разработка агротехнических приёмов, способствующих получению высокого урожая семян льна, большего содержания в них масла, да еще высокого качества и улучшения количества и качества лубяного волокна является заботой агрономов тех хозяйств, где выращивается лен масличный – межеумок.

В силу слабого развития корневой системы, мелкой глубины заделки семян и узкорядного способа посева лен нуждается в плодородных почвах или внесении удобрений. В связи с этим **целью** настоящей работы явилось изучение эффективности предпосевного внесения азотоса, по разным дозам, по разным срокам сева.

Объекты и методы

Исследования проведены в 2007-2008 гг. на темно-каштановых почвах КФХ «Цвет С.В.» Волчихинского района. Использовался сорт льна-межеумка «Северный». Минеральное удобрение азотоса в дозах 1,5 и 0,75 ц/га, физического веса, внесено до посева сеялкой СЗС-2,1 на глубину 8 см. Посев произведен сеялкой СЗС-3,6 узкорядным способом, глубина заделки семян – 4 см, норма высева – 50 кг/га. Удобрения внесены в два срока:

в 2007 г. – 19 и 27 мая и в 2008 г. – 20 и 30 мая. Площадь опытной делянки – 1 га, повторность – 4-кратная.

В течение вегетации изучали густоту растений льна, длину, количество коробочек, учитывали урожайность семян и соломки, массу 1000 зерен, содержание масла в семенах и волокна в соломке.

Определение содержания сырого жира производили экстракционным методом в аппарате Сокслета по ГОСТу 10857-64.

Содержание волокна в льняной соломке определяли методом варки в растворе щелочи по Н.Д. Матвееву.

Результаты исследований

Погодные условия 2007 г. были благоприятными как по температурному режиму, так и по влагообеспеченности. ГТК за май-июнь был равен 1,22, при среднемноголетнем 0,72, а за вегетацию – 1,03 против 0,74 по среднемноголетним данным. В то время как условия 2008 г. были крайне неблагоприятными: ГТК за май-июнь составил 0,3, а за вегетацию – 0,63, что сказалось на формировании продуктивности льна.

В благоприятный по влагообеспеченности год (2007) большой разницы на густоту стояния льна, особенно во второй срок сева, азотоса не оказала. Однако в первый срок отмечалась тенденция большей сохранности растений по удобренным фонам (табл. 1).

Урожайность семян в 1-й срок сева увеличилась с 10,3 до 13,1 – по высокой дозе и до 10,9 ц/га – по меньшей дозе. Во 2-й срок сохранилась та же закономерность, и увеличение произошло с 10,7 до 13,5 и 11,2 ц/га, соответственно.

Изменилась под влиянием азотоса и урожайность соломки: по сравнению с контролем она была в основном ниже, кроме высокой дозы в первый срок сева, что обусловлено действием удобрений в большей степени на семенную продуктивность.

Оценивая густоту стояния льна в 2008 г. по фонам удобрений, можно отметить, что она была выше по позднему сроку, это обусловлено более благоприятными условиями обеспеченности влагой льна в критический период его развития: от посева до выпадения осадков в 1-й срок сева прошло 20 дней, а во 2-й – 10 дней.

Фактическая урожайность семян была выше по более позднему сроку, по вариантам опыта и на контроле, чем по 1-му сроку сева. Она составила 9,06-9,33 ц/га

против 6,04-7,33 ц/га, при этом получена разная эффективность минеральных удобрений – в первый срок сева уровень прибавок находился в пределах 0,74-1,29 ц/га, а во 2-й срок – от 0,16 до 0,27 ц/га. Урожайность соломки по сравнению с контролем была ниже, чем на удобренных фонах, кроме дозы азофоски 0,75 ц/га в 1-й срок сева.

Оценивая показатели качества льна масличного в 2007 и 2008 гг., можно отметить, что в условиях 2007 г. получены более выполненные семена и, соответственно, выше масса 1000 зерен, но при этом в условиях 2008 г. масличность семян была выше по обоим срокам сева как по контролю, так и по вариантам внесения азофоски (табл. 2).

Таблица 1

Влияние азофоски на урожайность семян и соломки льна-межеумка в 2007 и 2008 гг.

Варианты	1 срок сева (19 и 20 мая)					2 срок сева (27 и 30 мая)				
	густота, шт/м ²	семена		соломка		густота, шт/м ²	семена		соломка	
		урожайность, ц/га	прибавка, ц/га	урожайность, ц/га	прибавка, ц/га		урожайность, ц/га	прибавка, ц/га	урожайность, ц/га	прибавка, ц/га
Показатели 2007 г.										
Контроль	300	10,3	-	19,2	-	361	10,7	-	18,1	-
Азофоска 0,75 ц/га	323	10,9	0,6	18,9	-0,3	306	11,2	0,5	17,1	-1,0
Азофоска 1,5 ц/га	310	13,1	2,8	19,7	0,5	331	13,5	2,8	17,5	-0,6
Показатели 2008 г.										
Контроль	159	6,04	-	10,1	-	112	9,06	-	13,1	-
Азофоска 0,75 ц/га	167	6,78	0,74	11,1	1,0	260	9,33	0,27	8,6	-4,5
Азофоска 1,5* ц/га	143	7,33	1,29	8,2	-1,9	204	9,22	0,16	8,3	-4,8
НСП ₀₅ , ц/га					0,48			0,43		
P, %					5,95			4,58		

Таблица 2

Влияние азофоски на качество продукции льна-межеумка в 2007 и 2008 гг.

Варианты	1 срок сева (19 и 20 мая)					2 срок сева (27 и 30 мая)				
	семена		соломка			семена		соломка		
	масса 1000 зерен, г	масличность, %	длина, см	содержание волокна, %	выход волокна, ц/га	масса 1000 зерен, г	масличность, %	длина, см	содержание волокна, %	выход волокна, ц/га
Показатели 2007 г.										
Контроль	7,61	43,1	47,2	19,1	3,66	7,19	39,9	50,0	14,8	2,68
Азофоска 0,75 ц/га	7,57	41,0	51,1	20,0	3,71	7,11	38,6	50,9	17,9	3,09
Азофоска 1,5 ц/га	7,58	38,4	52,3	18,8	3,78	7,18	36,7	50,1	18,3	3,20
Показатели 2008 г.										
Контроль	6,49	46,2	43,8	16,0	1,60	6,37	48,7	32,7	17,4	2,27
Азофоска 0,75 ц/га	6,13	47,0	30,2	18,9	2,09	6,09	41,0	33,8	15,3	1,32
Азофоска 1,5* ц/га	6,30	45,8	32,4	17,0	1,39	6,21	44,4	35,8	15,4	1,28

* В 2008 г. доза азофоски была 1 ц/га.

В 2007 г. доза азофоски 0,75 ц/га обеспечивала по обоим срокам сева большее накопление волокна относительно контроля. Выход волокна по первому сроку сева увеличился с 3,66 до 3,71-3,78 ц/га, а по позднему – с 2,68 до 3,09-3,2 ц/га, то есть несмотря на отсутствие прибавки в урожайности соломки в связи с более высоким содержанием волокна его выход с 1 га по удобренным фонам был выше контроля.

В условиях 2008 г. получено повышение содержания волокна по обеим дозам азофоски в 1-й срок сева – с 16,0% на контроле до 17,0-18,9% по удобренным вариантам, а во 2-й срок оно в основном снизилось. Выход волокна в 1-й срок сева увеличился с 1,6 ц/га до 2,09 ц/га по дозе азофоски 0,75 ц/га, а во 2-й срок азофоска оказалась менее эффективной с учетом более высокой семенной продуктивности и сложившимися погодными условиями года.

Выводы

1. Исследования по изучению эффективности предпосевного внесения азофоски позволили установить, что в благоприятные по влагообеспеченности годы лен-межеумок повышает урожайность как

семян, так и соломки, а также выход волокна, соответственно, на 15,9-17,5 и 1,3-19,4%.

2. В 2008 г. в условиях острой засухи внесение азофоски в дозе 0,75 ц/га оказалось также эффективным приёмом повышения продуктивности льна-межеумка, как и в условиях относительного недостатка влаги в 2007 г.

3. Наиболее эффективными в повышении урожайности семян являются поздние сроки (третья декада мая), в то время как при ранних сроках посева увеличивается содержание и выход волокна.

Библиографический список

1. Антонова О.И. Технология возделывания льна масличного в Алтайском крае: учеб. пособие / О.И. Антонова, В.Г. Антонов. – Барнаул, 2007. – С. 73.

2. Антонова О.И. О роли гербицидов, удобрений и биологически активных веществ в повышении продуктивности с.-х. культур // Аграрная наука – сельскому хозяйству: матер. Междунар. науч. конф. / О.И. Антонова. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2006. – Кн. 1. – С. 30-34.

3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М. – 1985. – 450 с.

