

АДАПТИВНА ЗДАТНІСТЬ СОРТІВ ЛЬОНУ-ДОВГУНЦЯ ДО СИСТЕМИ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ У ЗОНІ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ПОЛІССЯ УКРАЇНИ

А.В.Литвиненко, аспірант,

М.І.Логінов, кандидат сільськогосподарських наук

ІНСТИТУТ ЛУБ'ЯНИХ КУЛЬТУР УААН

Наведено дані про випробування сортів льону-довгунця різного географічного походження. Встановлено, що в залежності від дози мінеральних добрив сорти неадекватно виявляють свої господарськоцінні властивості у зоні вирощування північно-східного Полісся України. Найбільшу урожайність соломи у середньому за 2005-2007 рр. забезпечили сорти Глухівський ювілейний і Ескаліна при дозі добрив $N_{40} P_{80} K_{80}$ (6,39 і 6,24 т/га). За урожайністю всього і довгого волокна також виділились сорти Глінум, Глухівський ювілейний, Чарівний і Ескаліна за різних фонів удобреності.

На продуктивність сільськогосподарських культур впливає багато факторів, але мінеральні добрива по праву є одним із найбільш діючих засобів підвищення урожайності. Дослідженнями О.Ю.Локотя та І.В.Гриника [1] встановлено, що за часом окупності мінеральні добрива займають одне із перших місць серед агротехнічних заходів, що застосовуються при вирощуванні сільськогосподарських культур. Багато дослідників стверджують, що провідна роль серед елементів агротехніки при цьому належить саме дозам внесення мінеральних добрив та їх співвідношенню, зокрема і при вирощуванні льону-довгунця [2,3].

Про природу різної чутливості сортів льону-довгунця до внесення добрив В.Я.Тіхомірова зазначає, що з цієї точки зору найважливішим є не абсолютні величини асимілюючого апарату рослини і розвинутість кореневої системи, а амплітуда їх збільшення при внесенні різних доз добрив [4].

Північно-східне Полісся (Сумська та Чернігівська області) є одним з головних льоносіючих регіонів країни. Дана зона характеризується різноманіттям ґрунтів за родючістю та механічним складом, різко континентальним кліматом з чергуванням посушливих і зволжених періодів за час вегетації. В той же час сільськогосподарське виробництво потребує сортів льону-довгунця, які спроможні забезпечувати одержання високих урожаїв волокна і насіння саме у цих ґрунтово-кліматичних умовах.

У зв'язку із занесенням у державний Реєстр сортів рослин України нових високопродуктивних сортів льону-догунця, а також із завезенням у країну іноземних сортів, які не пройшли державне сортовипробування, але вирощуються на значних площах, виникла необхідність їх вивчення та визначення найбільш пристосованих для вирощування у зоні північно-східного Полісся.

Методика досліджень. Дослідження проводили на експериментальній базі Інституту луб'яних культур УААН та його лабораторіях у 2005-2007 роках. Ґрунти селекційної сівозміни темно-сірі опідзолені легкосуглинкові з вмістом гумусу 2,6-2,8%, рН сольового розчину становить 5,2-5,4. Вміст поживних речовин у ґрунті знаходиться у таких межах: легкогідролізований азот – 5,2-5,5 мг на 100 г ґрунту; рухомий фосфор – 15,0-15,4 мг на 100 г ґрунту; обмінний калій – 10,0-11,6 мг на 100 г ґрунту. Вирощування сортів проводили згідно із загальноприйнятою для даної зони льоносіяння агротехнікою.

Метеорологічні умови вегетаційного періоду за роки досліджень були не завжди сприятливими для росту і розвитку рослин льону. У 2005 році температурні умови відповідали середньобагаторічним показникам. Сприятливими були також умови для проростання насіння, в третій декаді квітня і першій декаді травня випало більше місячної норми опадів (59,7 мм) і були одержані хороші дружні сходи. Достатня кількість опадів випала також і у період цвітіння і визрівання, що сприяло формуванню високого урожаю соломи і волокна.

Несприятливими для вирощування льону-довгунця склались умови 2006 року. Посушливі умови весни і у період цвітіння і визрівання, негативно позначились на формуванні урожайності льонопродукції.

Метеорологічні умови вегетаційного періоду 2007 року були найбільш сприятливими для вирощування льону.

У схему досліджень були включені сорти льону-довгунця, які займають найбільші посівні площі у країні.

Ранньостиглі сорти: Рушничок – селекції Інституту землеробства УААН.

Середньостиглі сорти: Чарівний, Глінум – селекції Інституту луб'яних культур УААН; Ірма – селекції Інституту Полісся УААН; Каменяр – селекції Інституту землеробства і тваринництва західного регіону України УААН.

Пізнньостиглі сорти: Глухівський ювілейний – селекції Інституту луб'яних культур УААН; Могильовський 2 – Білорусь; Ескаліна – Бельгія; Аріане – Франція.

Випробування проводили за методикою державного сортовипробування сільськогосподарських культур за типом контрольного розсадника [5]. Сіяли всі сорти льону сівалкою СЛ-16 з нормою висіву 22 млн. схожих насінин на гектар і шириною міжрядь 7,5 см. Загальна площа ділянки 7 м², облікова площа – 5 м², повторюваність – чотириразова, розміщення ділянок рендомізоване.

У досліджах вивчали чутливість сортів на внесення таких доз мінеральних добрив (у кг/га діючої речовини): N₁₅ P₁₅ K₁₅; N₂₀ P₄₀ K₄₀; N₃₀ P₆₀ K₆₀; N₄₀ P₈₀ K₈₀. Добрива вносили одноразово під передпосівну культивуацію.

Урожай соломи і насіння визначали методом загального обліку, урожай волокна – за його процентним виходом від соломи. Статистична обробка дослідних даних проведена методом дисперсійного аналізу згідно з комп'ютерною програмою «ОСГЭ» [6].

Результати досліджень. Дані випробувань сортів льону-довгунця різного еколого-географічного походження, які представлені у таблиці 1, свідчать про різну чутливість в залежності від норми внесення мінеральних добрив при вирощуванні їх в умовах даної ґрунтово-кліматичної зони.

Таблиця 1 – Урожайність соломи сортів льону-довгунця в залежності від дози внесення мінеральних добрив (середнє за 2005-2007 рр.).

Сорт (А)	Доза добрив, кг/га д. р. (Б)							
	N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅		N ₂₀ P ₄₀ K ₄₀		N ₃₀ P ₆₀ K ₆₀		N ₄₀ P ₈₀ K ₈₀	
	т/га	% до ст-ту	т/га	% до ст-ту	т/га	% до ст-ту	т/га	% до ст-ту
Чарівний (стандарт)	4,63	100,0	5,36	100,0	5,70	100,0	5,70	100,0
Глухівський ювілейний	5,71	123,3	6,08	113,4	6,31	110,7	6,39	112,1
Глінум	4,92	106,3	5,55	103,5	5,88	103,2	5,72	100,4
Ірма	4,58	98,9	4,76	88,8	5,49	96,3	5,49	96,3
Могильовський 2	5,18	111,9	5,49	102,4	6,19	108,6	5,70	100,0
Рушничок	4,98	107,6	5,81	108,4	5,67	99,5	5,58	97,9
Ескаліна	4,88	105,4	5,43	101,3	5,83	102,3	6,24	109,5
Аріане	4,90	105,8	5,15	96,1	5,90	103,5	5,86	102,8
Каменяр	4,51	97,4	4,70	87,7	5,02	88,1	5,76	101,1
Середнє	4,92		5,37		5,78		5,83	

НІР₀₅ за фактором А – 0,077; 0,234; 0,153

НІР₀₅ за фактором В – 0,052; 0,156; 0,102

В цілому по групі сортів урожайність соломи при збільшенні дози добрив підвищилась з 4,92 до 5,83 т/га, або на 18,5%. Найкраща адаптивна здатність при цьому виявилась у сорту Глухівський ювілейний. За урожаєм соломи він переважав стандарт на всіх фонах вдобреності, але вищі показники були одержані за високих доз добрив (6,31; 6,39 т/га).

Непогані адаптивні здатності виявились також у сортів Глінум, Чарівний і Могильовський 2. При внесенні добрив у дозі N₃₀ P₆₀ K₆₀ був одержаний урожай соломи 5,70; 5,88 і 6,19 т/га.

Навпаки, сорт Ескаліна забезпечив більшу урожайність соломи на найбільш удобреному фоні (6,24 т/га).

Майже аналогічні результати одержані й за урожаєм всього волокна, які представлені у таблиці 2.

Таблиця 2 – Урожайність всього волокна сортів льону-довгунця в залежності від дози внесення мінеральних добрив (середнє за 2005-2007 рр.)

Сорт	Доза добрив, кг/га д. р.							
	N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅		N ₂₀ P ₄₀ K ₄₀		N ₃₀ P ₆₀ K ₆₀		N ₄₀ P ₈₀ K ₈₀	
	т/га	% до ст-ту	т/га	% до ст-ту	т/га	% до ст-ту	т/га	% до ст-ту
Чарівний (стандарт)	1,25	100,0	1,44	100,0	1,63	100,0	1,54	100,0
Глухівський ювілейний	1,52	121,6	1,59	110,4	1,64	100,6	1,66	107,8
Глінум	1,38	110,4	1,52	105,6	1,65	101,2	1,61	104,5
Ірма	1,21	96,8	1,26	87,5	1,44	88,3	1,45	94,2
Могильовський 2	1,26	100,8	1,33	92,4	1,50	92,0	1,38	89,6
Рушничок	1,10	88,0	1,32	91,7	1,27	77,9	1,23	79,9
Ескаліна	1,27	101,6	1,43	99,3	1,52	93,2	1,63	105,8
Аріане	1,22	97,6	1,30	90,3	1,46	89,6	1,46	94,8
Каменяр	1,03	82,4	1,00	69,4	1,27	77,9	1,30	84,4
Середнє	1,25		1,35		1,49		1,47	

В цілому по групі сортів урожайність всього волокна варіювала від 1,25 до 1,49 т/га. При цьому найвищим він був за дози добрив N₃₀ P₆₀ K₆₀ (1,49 т/га), а подальше збільшення дози не привело до підвищення урожаю волокна.

Кращі показники, як і за урожаєм соломи, отримано по сорту Глухівський ювілейний – від 1,52 т/га за мінімальної дози добрив до 1,66 т/га за максимальної. Високу урожайність всього волокна за дози добрив N₂₀ P₄₀ K₄₀ і N₃₀ P₆₀ K₆₀ забезпечили також сорти Чарівний і Глінум, а за дози N₄₀ P₈₀ K₈₀ – сорт Ескаліна.

Господарська, а особливо комерційна цінність сортів льону-довгунця цілком залежить від попиту на їх продукцію. Найбільш цінною продукцією льонарства є довге волокно. З нього виготовляють вироби, які мають необмежений попит у народному господарстві.

Дані про урожайність довгого волокна сортів льону-довгунця, які вивчалися, подані в таблиці 3.

Таблиця 3 – Урожайність довгого волокна сортів льону-довгунця в залежності від дози внесення мінеральних добрив (середнє за 2005-2007 рр.)

Сорт	Доза добрив, кг/га д. р.							
	N ₁₅ P ₁₅ K ₁₅		N ₂₀ P ₄₀ K ₄₀		N ₃₀ P ₆₀ K ₆₀		N ₄₀ P ₈₀ K ₈₀	
	т/га	% до ст-ту	т/га	% до ст-ту	т/га	% до ст-ту	т/га	% до ст-ту
Чарівний (стандарт)	0,63	100,0	0,73	100,0	0,81	100,0	0,79	100,0
Глухівський ювілейний	0,74	117,5	0,80	109,6	0,82	101,2	0,83	105,1
Глінум	0,92	146,0	0,98	134,2	1,14	140,7	1,07	135,4
Ірма	0,69	109,5	0,74	101,4	0,84	103,7	0,86	108,9
Могильовський 2	0,62	98,4	0,67	91,8	0,74	91,4	0,68	86,1
Рушничок	0,56	88,9	0,67	91,8	0,67	82,7	0,62	78,5
Ескаліна	0,75	119,0	0,79	108,2	0,90	111,1	1,04	131,6
Аріане	0,71	112,7	0,75	102,7	0,84	103,7	0,84	106,3
Каменяр	0,49	77,8	0,51	69,9	0,58	71,6	0,63	79,7
Середнє	0,68		0,74		0,81		0,82	

Урожай довгого волокна льону-довгунця у великій мірі залежить від процентного його виходу. Тому сорти за цим показником значно відрізнялись незалежно від урожайності всього волокна.

Вищу урожайність довгого волокна по всіх фонах удобреності одержано у сорту Глінум, яка варіювала від 0,92 за дози $N_{15} P_{15} K_{15}$, до 1,14 т/га за $N_{30} P_{60} K_{60}$, що перевищує стандарт на 40,7%. При підвищенні дози добрив урожай довгого волокна дещо знизився.

Заслуговує на увагу бельгійський сорт Ескаліна, урожайність якого варіювала від 0,75 т/га до 1,04 т/га, причому найвищою вона була за дози $N_{40} P_{80} K_{80}$. Серед інших сортів даної схеми досліджень слід відзначити сорти французької селекції Аріане і український сорт Глухівський ювілейний, які забезпечили за дози внесення добрив $N_{30} P_{60} K_{60}$ і $N_{40} P_{80} K_{80}$ урожай довгого волокна 0,82-0,84 т/га.

Підсумовуючи результати досліджень про чутливість сортів льону-довгунця різного географічного походження до вирощування на різних фонах удобреності у зоні північно-східного Полісся України, можна констатувати їх неадекватну реакцію на цей фактор агротехніки.

Висновки

1. Найбільшу урожайність соломи льону-довгунця забезпечили за дози мінеральних добрив $N_{40} P_{80} K_{80}$ сорт української селекції Глухівський ювілейний (6,39 т/га) і бельгійський сорт Ескаліна (6,24 т/га), що перевищує стандарт на 12,1 і 9,5%. За дози добрив $N_{30} P_{60} K_{60}$ перевищення над стандартом на 10,7 і 8,6% забезпечили сорти Глухівський ювілейний і Могильовський 2.

2. За урожаєм всього волокна кращі показники одержані по сорту Глухівський ювілейний – від 1,52 т/га за мінімальної дози добрив до 1,65 т/га – за максимальної. Високу урожайність забезпечили сорти Глінум і Чарівний за дози добрив $N_{20} P_{40} K_{40}$; $N_{30} P_{60} K_{60}$ і сорт Ескаліна – $N_{40} P_{80} K_{80}$.

3. За урожаєм довгого волокна по всіх дозах добрив кращі результати одержані по сорту Глінум, при чому найбільший урожай (1,14 т/га) – за дози $N_{30} P_{60} K_{60}$. По сорту Ескаліна високі результати одержані за дози $N_{40} P_{80} K_{80}$ (1,04 т/га).

1. *Локоть О.Ю.* Ефективне застосування агрохімікатів при вирощуванні льону-довгунця /О.Ю.Локоть, І.В.Гриник. – Чернігів, 2003. – С.7–8.

2. *Иванов В.И.* Внесение органических и минеральных удобрений в льняном севообороте – важнейшие факторы повышения эффективности производства семян льна-долгунца. /В.И.Иванов //Сб. научн. тр. ВНИИЛ. – Торжок. – 1991. – С.132–136.

3. *Петрова Л.И.* Роль основных питательных элементов в формировании урожая и качества льна-долгунца /Л.И.Петрова // Сб. науч. тр. ВНИИЛ. – Вып. XIX. – 1982. – С.66–75.

4. *Тихомирова В.Я.* О природе различной отзывчивости сортов льна-долгунца на удобрения / В.Я.Тихомирова // Сб. науч. тр. ВНИИЛ.– Вып. XVII.– 1980. – С.93–95.

5. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – Вып. 3.– М.: Колос, 1972. – С. 131–145.

6. *Литун П., Белявський А., Белкін А.* ППП «ОСГЭ», Інститут рослинництва УААН, 1993.