

10. Колчин, Н.Н. Техника для послеуборочной сортировки картофеля и овощей / Н. Н. Колчин // Картофель и овощи. – 2006. – № 4. – С. 94–97.

11. Мороз, І.Х. Післязбиральна доробка картоплі / І.Х. Мороз, О.А. Кравченко // Картоплярство. – 2008. – № 37. – С. 149–162.

12. Сокол, П.Ф. Хранение картофеля после механизированной уборки и сортировки / П.Ф. Сокол, З.Н. Лавренко // Картофель и овощи. – 1971. – № 9. – С.10–11.

13. Мороз, І.Х. Визначення стійкості бульб нових сортів до механічних пошкоджень картоплі / І.Х. Мороз, А.А. Осипчук, О.А. Кравченко // Картоплярство України. – 2007. – №2 (7). – С.17–22.

УДК 635.21:631.526.3:631.81:631.46

Т. В. АБДУРАГІМОВА, науковий співробітник

Поліська дослідна станція ім. О.М. Засухіна ІК НААН

ВПЛИВ ПОПЕРЕДНИКІВ ТА РІЗНИХ СИСТЕМ УДОБРЕННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ КАРТОПЛІ В КОРОТКОРОТАЦІЙНИХ СІВОЗМІНАХ ПОЛІССЯ УКРАЇНИ

На основі результатів досліджень, проведених на Поліській дослідній станції ім. О.М.Засухіна в стаціонарному досліді, обґрунтовано і рекомендовано ефективні системи удобрення картоплі в короткоротаційних сівозмінах для легких дерново-підзолистих ґрунтів зони Полісся України. Найефективнішою за роки досліджень для вирощування картоплі виявилася п'ятипільна сівозмінна із внесенням 40 т/га гною і $N_{90}P_{60}K_{90}$ мінеральних добрив на фоні гірничного сидерального пару. Отримано середню врожайність бульб 21,3 т/га з умістом сухих речовин 21,7 і крохмалю 13,3%.

© Т.В. Абдурагімова, 2011

Картоплярство. 2011. Вип. 40

При беззмінній культурі найбільший урожай бульб (19,4 т/га) отримано у разі внесення під картоплю повної норми органічних і мінеральних добрив та щорічної заміни садивного матеріалу.

Ключові слова: картопля, жито озиме, врожайність, сидерат, сівозмінна, зелена маса, гній, мінеральні добрива

Актуальність. Вважається, що 50% приросту врожаю належить саме добривам. В Україні до 1990 р. 30–35% загального обсягу сільськогосподарської продукції отримували завдяки добривам [1]. Питання ефективного використання добрив під час вирощування як картоплі, так й інших сільськогосподарських культур завжди було актуальним. Основним добривом під картоплю в зоні Полісся був гній. На даний час сільське господарство перебуває в кризовому стані. Родючість ґрунту знижується. У більшості господарств відсутній гній, а це потребує пошуку альтернативних джерел надходження органічної речовини в ґрунт.

З метою підвищення урожайності сільськогосподарських культур на основі застосування ресурсозберігаючих технологій і підвищення родючості ґрунтів постало завдання збільшити використання різноманітних післязливних решток, соломи й особливо сидератів для удобрення полів. Картопля позитивно реагує на збагачення орного шару ґрунту органічною масою. Останнім часом з'явилася можливість широкого використання сидеральних культур для удобрення як картоплі, так й інших сільськогосподарських культур, підвищення родючості ґрунту. Застосування сидератів під картоплю вивчалось досить широко. Урожай картоплі із застосуванням сидератів залежить від сидеральної культури, кількості зеленої маси та способів підготовки ґрунту [2–7]. Дощова вода у верхніх шарах ґрунту розчиняє поживні речовини і виносить їх у нижні горизонти, звідки рослини їх не використовують. Коріння сидератів споживає ці елементи живлення і використовує їх для формування маси, тому пожива фактично залишається в орному шарі [8].

Сидерати відіграють позитивну роль не тільки як добриво і фітосанітари, але і як додаткові культури в системі сівозміни. Вони виконують буферну роль при розміщенні культур.

Протягом літньо-осіннього періоду ґрунт під сидератами менше розмивається і ущільнюється дощами. Вода не стікає по поверхні, не змиває родючого шару, а вбирається ґрунтом і поповнює запаси вологи.

Мета досліджень: визначення впливу попередників та різних систем удобрення на урожайність та якісні показники картоплі в короткоротаційних сівозмінах Полісся України.

Умови і методика досліджень. Польові дослідження проводили протягом 2006–2010 рр. на Поліській дослідній станції ім. О. М. Засухіна в стаціонарному досліді з вивчення короткоротаційних сівозмін. Ґрунт дослідної ділянки дерново-слабопідзолистий глинисто-піщаний. Глибина орного шару 0–22 см з такою агрохімічною характеристикою: рН (сольове) 5,5–6,8; гідролітична кислотність 1,27 мг-екв. на 100 г ґрунту, вміст гумусу 0,5–0,9%, загального азоту 0,03–0,04%, рухомого фосфору 6,0–16 мг, калію 3,6–8,8 мг на 100 г ґрунту.

Одержані дані оброблялись методом дисперсійного аналізу за А. Б. Доспеховим [9].

Агротехніка вирощування культур у сівозмінах загальноприйнята для легких дерново-підзолистих ґрунтів зони Полісся України. Всі роботи з підготовки ґрунту, сіви та догляду за культурами проводили відповідно до біологічних особливостей кожної культури. Органічні й мінеральні добрива вносили згідно зі схемою досліду. З мінеральних добрив під культури сівозмін вносили: аміачну селітру, суперфосфат гранульований, калій хлористий. Під озиме жито азотні добрива вносили під основний обробіток і частину – навесні в підживлення. Під усі інші культури органічні та мінеральні добрива вносили перед сівою та садінням.

Схема польового досліду має 12 варіантів: 1-й варіант п'ятипільна; 2-й —чотирипільна; 3-й — трипільна; 4-, 5-, 6-, 7-й варіанти двопільні сівозміни; 8-, 9-, 10-, 11-, 12-й — беззмінна культура картоплі (табл. 1).

Таблиця 1. Схема дослід з вивчення короткоротаційних сівозмін та систем удобрення

№ варіанта	Сівозміна	Культура	Удобрення, кг д.р.	Структура посіву, %
1	П'ятипільна	Сидер. пар	N_{20}	20
		Картопля	40 т/га гній, $N_{90} P_{60} K_{90}$	20
		Озиме жито	$N_{60} P_{60} K_{60}$	20
		Пелюшка	$P_{60} K_{60}$	20
		Озиме жито	$N_{60} P_{60} K_{60}$	20
2	Чотирипільна	Картопля	$N_{90} P_{60} K_{90}$	25
		Озиме жито	$N_{60} P_{60} K_{60}$	25
		Овес	$N_{60} P_{40} K_{60}$	25
		Сидер. пар (гірчиця)	N_{20}	25
3	Трипільна	Озиме жито	$N_{60} P_{60} K_{60}$	33
		Сидер. пар (гірчиця)	N_{20}	33
		Картопля	40 т/га гній, $N_{90} P_{60} K_{90}$	33
4	Двопільна	Озиме жито	$N_{60} P_{60} K_{60}$	50
		Картопля	40 т/га гній + солома N_{30} , озиме жито на з/д, N_{20}	50
5	»	Озиме жито	$N_{60} P_{60} K_{60}$	50
		Картопля	$N_{90} P_{60} K_{90}$ + солома N_{30} , озиме жито на з/д, N_{20}	50
6	»	Озиме жито	$N_{60} P_{60} K_{60}$	50
		Картопля	40 т/га гній, $N_{90} P_{60} K_{90}$, солома N_{30}	50
7	»	Гірчиця	N_{20}	50
		Картопля	$N_{90} P_{60} K_{90}$	50
8	Беззмінна культура картоплі	»	$N_{90} P_{60} K_{90}$, озиме жито на з/д, N_{20}	100
9	Те саме	»	40 т/га гній	100
10	»	»	$N_{90} P_{60} K_{90}$, 40 т/га гній	100
11	Беззмінна культура. Змінне насіння	»		100
12	Беззмінна культура картоплі	»	40 т/га гній, $N_{90} P_{60} K_{90}$ $N_{90} P_{60} K_{90}$	100

Аналіз одержаних результатів. У процесі досліджень виявлено, що найвищий урожай картоплі (середнє за 2006–2010 рр.) було одержано у п'ятипільній сівозміні – 21,3 т/га, під картоплю вносили органічне і мінеральне добриво – 40 т/га гною та $N_{90}P_{60}K_{90}$. Попередником картоплі був сидеральний пар (гірчиця біла), під яку вносили N_{20} . Деяко нижчий врожай одержали у чотиріпільній сівозміні – 19,2 т/га, під картоплю вносили тільки мінеральне добриво – $N_{90}P_{60}K_{90}$, попередником картоплі також був сидеральний пар з N_{20} . У трипільній сівозміні урожайність становила 17,4 т/га, під картоплю вносили у поєднанні органічні й мінеральні добрива (3-й варіант).

Вміст крохмалю в бульбах за цими варіантами становив у середньому 13,4%, вміст сухої речовини в бульбах коливався в межах від 22,2% (3-й варіант) до 21,7% (1-й варіант).

Серед двопільних сівозмін одержання найвищого врожаю бульб картоплі забезпечило внесення під картоплю: 40 т/га гною, $N_{90}P_{60}K_{90}$, соломи озимого жита з N_{30} . Врожай бульб був на рівні 19,1 т/га (середнє за 2006–2010 рр.) Різниця між урожайністю 6-го та 7-го варіантів становила 3,6 т/га. Попередником картоплі в 6-му варіанті було озиме жито, під яке вносили $N_{60}P_{60}K_{60}$, а під картоплю – 40 т/га гною і $N_{90}P_{60}K_{90}$ (табл. 2).

Таблиця 2. Вплив сидератів на урожайність та якісні показники картоплі (середнє за 2006–2010 рр.)

№ варіанта	Сівозміна	Вид сидерату	Урожай зеленої маси сидерату, т/га	Урожай картоплі, т/га	Вміст крохмалю, %	Вміст сухої речовини, %
1	П'ятипільна	Гірчиця	12,1	21,3	13,3	21,7
2	Чотиріпільна	»	11,5	19,2	13,4	21,9
3	Трипільна	»	14,4	17,4	13,4	22,2
4	Двопільна	Озиме жито	-	15,9	13,5	21,7
5	»	»	-	16,7	13,3	21,6
6	»	»	-	19,1	13,4	21,3
7	»	Гірчиця	11,3	15,5	13,7	20,9
8	Беззмінна культура	Озиме жито	-	15,4	13,3	21,2

Таблиця 3. Застосування соломи під картоплю як альтернативного добрива (середнє за 2006–2010 рр.)

Сівозміни	Удобрення під картоплю	Урожай соломи, т/га	Урожай картоплі, т/га
Двопільна	Солома N_{30} + 40 т/га гній + $N_{90}P_{60}K_{90}$	3,7	15,9
»	Солома N_{30} + озиме жито на зелене добриво N_{20} + $N_{90}P_{60}K_{90}$	3,6	16,7
»	Солома N_{30} + озиме жито на зелене добриво N_{20} + 40 т/га гній	3,2	19,1
НІР _{0,5} , т/га			1,5–2,3

Як свідчать дані табл. 3, найвищий урожай картоплі серед двопільних сівозмін, де застосовували солому як альтернативне добриво, був одержаний у варіанті, де під картоплю вносили солому N_{30} + озиме жито на сидерат N_{20} + 40 т/га гній, урожай становив 19,1 т/га; найнижчий урожай – у варіанті, де під картоплю вносили солому N_{30} + 40 т/га гній + $N_{90}P_{60}K_{90}$ – 15,9 т/га.

Найвищий урожай соломи жита (3,7 т/га) одержаний у варіанті, де попередником була картопля, під яку вносили солому N_{30} + 40 т/га гній + $N_{90}P_{60}K_{90}$.

Агротехнічною основою стабільного росту врожаїв сільськогосподарських культур є правильна сівозміна. Найвищу врожайність картоплі було одержано в п'ятипільній сівозміні, де сумісно вносили органічні й мінеральні добрива (табл. 4).

Насичення сівозмін картоплею від 33 до 50% призводить до зниження величини врожаю. В середньому за п'ять років досліджень урожайність картоплі в двопільних сівозмінах з насиченням 50% за різного удобрення була 14,9–19,1 т/га за врожайності на контролі (вар.1) 21,3 т/га.

Серед двопільних сівозмін найвищий урожай картоплі (19,1 т/га) зафіксовано у варіанті 6, де під картоплю вносили

40 т/га гною, $N_{90}P_{60}K_{90}$, солону озимого жита з N_{30} . Попередником картоплі є озиме жито, під яке вносили мінеральні добрива $N_{60}P_{60}K_{60}$.

Таблиця 4. Вплив сівозмін та удобрення на урожайність картоплі

№ п/п	Сівозміна	Урожайність бульб, т/га					
		2006 р.	2007 р.	2008 р.	2009 р.	2010 р.	середнє
1	П'ятипільна	17,5	33,7	16,4	23,0	15,9	21,3
2	Чотирипільна	16,4	31,0	14,3	19,5	15,0	19,2
3	Трипільна	15,4	25,0	14,0	18,7	14,0	17,4
4	Двопільна	20,6	27,8	13,8	18,3	10,5	18,2
5	»	15,3	26,0	14,5	18,0	9,5	16,7
6	»	20,6	27,8	13,8	22,0	11,5	19,1
7	»	15,0	20,7	14,9	15,0	9,0	14,9
8	Беззмінна культура	7,0	26,9	10,4	13,9	9,0	13,4
9	Те саме	8,5	23,6	11,7	15,3	7,0	13,2
10	»	13,7	26,7	13,5	16,0	10,0	16,0
11	»	15,4	39,0	16,6	17,0	9,0	19,4
12	»	12,1	29,1	12,3	13,0	7,5	14,8
	$НП_{0,5}$, т/га	1,5	2,2	3,7	2,0	1,5	

Дослідженнями встановлено, що найбільший урожай у беззмінній культурі (середнє за 2006–2010 рр.) був зафіксований у варіанті, де під картоплю вносили органічне і мінеральне добриво (40 т/га гній + $N_{90}P_{60}K_{90}$) та використовували щорічну заміну насінневого матеріалу на елітний. Урожайність бульб становила 19,4 т/га (11-й вар.). Найнижчий урожай як у беззмінній культурі, так і по всіх варіантах досліду спостерігався у варіанті, де вносили під картоплю тільки органічне добриво – 40 т/га гній. Урожай становив 13,2 т/га (9-й вар.).

Висновки. 1. Найбільший урожай картоплі серед сівозмін було одержано у п'ятипільній сівозміні – 21,3 т/га, де під картоплю вносили сумісно органічне та мінеральне добриво – 40 т/га гній, $N_{90}P_{60}K_{90}$ і попередником був сидеральний пар, під який вносили N_{20} .

2. Серед чотирьох варіантів двопільних сівозмін найбільшу врожайність одержано у варіанті, де під картоплю сумісно було внесено органічне й мінеральне добрива – 40 т/га гній + $N_{90}P_{60}K_{90}$, соломі N_{30} . Середня урожайність становила 19,1 т/га. Попередником картоплі було озиме жито, під яке вносили $N_{60}P_{60}K_{60}$.

3. Найвищий вміст крохмалю в бульбах було одержано у двопільній сівозміні, де під картоплю вносили тільки мінеральне добриво $N_{90}P_{60}K_{90}$ – 13,7%. Попередником картоплі був сидеральний пар – гірчиця з N_{20} .

4. Найвищий урожай соломи – 3,7 т/га було отримано, де попередником була картопля, під яку вносили 40 т/га гною + соломі N_{30} , озиме жито на з/д, N_{20} .

Перспективи подальших досліджень полягають у продовженні вивчення впливу різних систем удобрення та попередників на урожайність і якісні показники картоплі, а також впливу сидерації на покращання родючості дерново-підзолистого глинисто-піщаного ґрунту.

1. Носко, Б.С. Сучасний стан та перспективні напрямки досліджень агрономії / Б.С. Носко // Вісн. аграр. науки. – 2002. – №9. – С. 9–12.

2. Городній, М.М. Агрохімія: підручник / М.М. Городній, А.В. Бикін, Л.М. Нагаєвська – К.: Алефа, 2003. – 786 с.

3. Буджерак, А.И. Реакция сельскохозяйственных культур на последствие различных систем удобрения / А.И. Буджерак // Агрохимия. – 2000. – № 4. – С. 43 – 48.

4. Чернілевський, М.С. Зелене добриво – важливий захід підвищення родючості ґрунту та урожайності культур в умовах біологізації землеробства / М.С. Чернілевський, Ф.С. Малиновський, Н.Я. Кривич. – Житомир: ДАУ, 2003. – 124 с.

5. Чернілевський, М.С. Проміжна форма зеленого добрива під картоплю / М.С. Чернілевський // Картоплярство. – 1976. – Вип. 7. – С. 44 – 49.

6. Данько, Г.В. Используйте сидераты / Г.В. Данько, А.С. Рогачова, Р.Г. Стукало // Картофель и овощи. – 1977. – № 8. – С. 10.

7. Методичні рекомендації щодо проведень досліджень з картоплею. – Немішаєво, 2002. – 182 с.

8. Прянишников, Д. Н. Общие вопросы земледелия и химизации. / Д. Н. Прянишников // Изб. соч. — М.: Колос, 1965. — Т.3.

9. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. — М.: Агропромиздат, 1986. — 351 с.

10. Смаглий, О.Ф. Основы землеробства / О.Ф. Смаглий. — Житомир, 2008. — 514 с.

УДК.635.21:631.4:631.8

**О. В. ВИШНЕВСЬКА, кандидат
сільськогосподарських наук**

Поліська дослідна станція ім. О.М. Засухіна ІК НААН

ПРОДУКТИВНІСТЬ КАРТОПЛІ ТА РОДЮЧІСТЬ ЛЕГКОГО ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТОГО ҐРУНТУ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ РІЗНИХ РІВНІВ УДОБРЕННЯ

50-річний дослід з вивчення різних систем удобрення легкого дерново-підзолистого ґрунту показав значне зростання рівня його окультуреності. Застосування оптимальних доз органічних і мінеральних добрив, проведення періодичного вапнування сприяли зростанню вмісту рухомих форм фосфору та калію в орному шарі ґрунту у 9 і 5 разів відповідно. Продуктивність культур сівозміни підвищилась у 2–3 рази, особливо при застосуванні мінеральної системи удобрення. Найефективнішим рівнем мінеральних добрив під картоплю виявився середній рівень з дозою $N_{90}P_{60}K_{100}$. Погодні умови вегетаційного періоду значно впливали на дієвість азотних добрив: підвищені дози азоту були найбільш ефективними у роки з достатнім вологозабезпеченням.

Ключові слова: картопля, мінеральні добрива, ґрунт, агрохімічні властивості, врожай бульб

© О.В. Вишневська, 2011

Картоплярство. 2011. Вип. 40