

УРОЖАЙНІСТЬ ГОРОХУ, ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ТА БУРЯКУ ЦУКРОВОГО НА ФОНІ РІЗНИХ ЗАХОДІВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

П. В. Костогриз, кандидат сільськогосподарських наук, доцент
В. Г. Крижанівський, здобувач

Уманський національний університет садівництва

У статті наведено результати досліджень врожайності гороху, пшениці озимої та буряку цукрового за різних заходів основного обробітку. Згідно з отриманими даними, найбільша врожайність гороху та буряку цукрового була за оранки, а пшениці озимої – за культивації.

Ефективність того чи іншого агрозаходу за традицією оцінюється виробничниками за рівнем продуктивності вирощуваних на його фоні рослин. Але, на наш погляд, таку оцінку слід вважати однобокою, яка не враховує багатьох інших сторін цього агрозаходу.

Ключові слова: горох, пшениця озима, буряк цукровий, заходи основного обробітку ґрунту, забур'яненість.

Постановка проблеми. Обробіток ґрунту суттєво змінює його біологічні, агрофізичні, агрохімічні та гідрологічні властивості, тому механічний обробіток впливає і на формування врожаю сільськогосподарських культур. Підвищення культури землеробства можливе, зокрема, через запровадження в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах диференційованої системи обробітку, яка враховувала б різноманітність ґрунтів і їх властивості, реакцію культур на них, особливості кліматичних і погодних умов та ін.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На Веселоподільській дослідно-селекційній станції було встановлено, що в середньому за 16 років урожайність коренеплодів буряку цукрового після глибокої та мілкої оранки на неодобреному фоні становила 320 і 340 ц/га, а на удобреному – відповідно 410 і 420 ц/га [1].

В. К. Бугаєвський із співавторами [3] встановили, що в середньому за два роки врожайність пшениці озимої була нижчою на фоні оранки та мілкого обробітку відповідно на 9-10 ц/га порівняно з варіантами без проведення основного обробітку ґрунту.

У дослідях А. Т. Калініна [5] кращою для буряку цукрового є оранка, адже після неї було отримано 468 ц/га коренеплодів, що на 14 ц/га більше, ніж після плоскорізного розпушування.

При порівнянні варіантів з оранкою та без проведення зяблевого обробітку у досліді Г. І. Козакова [7] в середньому за три роки перевага була на боці оранки, на фоні якої урожайність гороху була більшою на 2,8 ц/га.

Згідно з даним досліджень В. М. Новікова та А. П. Ісаєва [8], урожайність пшениці озимої після оранки на глибину 20-22 см була вищою на 1,4-3,9 ц/га, ніж після поверхневого обробітку на глибину 8-10 см.

Дослідження, проведені у Харківському НАУ, свідчать, що на фоні дискування на глибину 10-12 см врожайність гороху була нижчою на 2,8 ц/га порівняно з оранкою на глибину 23-25 см [9].

Науковці Н. К. Шаповалов, Д. М. Ієвлєв, А. Г. Бабич [10] установили, що в середньому за три роки досліджень урожайність буряку цукрового після оранки на глибину 30-32 см була на 39 ц/га вищою порівняно з обробітком культиватором КПЭ-3,8 на глибину 14-16 см.

При порівнянні оранки на глибину 20-22 см та безполицевого обробітку на ту ж глибину в дослідях, проведених на сірих лісових ґрунтах, перевага була на фоні безполицевого обробітку, за якого врожайність гороху зростає на 2,3-2,7 ц/га [4].

Згідно з даними В. Г. Безуглова та Р. М. Гафурова [2] на дерново-підзолистих ґрунтах урожай пшениці озимої на 3,9 ц/га був вищим за мілкого обробітку на глибину 8-10 см порівняно з прямою сівбою. Однак на чорноземах південних урожайність пшениці озимої за таких обробітків була практично однаковою і становила 61-65 ц/га [9].

Постановка завдання. Основною метою досліджень було експериментальним шляхом встановити вплив різних заходів основного обробітку ґрунту на умови вирощування та врожайність культур в ланці п'ятирічної сівозміни горох – пшениця озима – буряк цукровий в південній частині правобережного Лісостепу України і дати цим елементам технології економічну оцінку. Питання формування врожайності гороху, пшениці озимої та буряку цукрового вивчалось нами на чорноземі опід-

золеному важкосуглинковому дослідного поля кафедри загального землеробства Уманського НУС протягом 2007-2009 рр. у стаціонарному польовому досліді з різними заходами основного обробітку в п'ятипільній сівозміні з таким чергуванням культур: 1 – горох, 2 – пшениця озима, 3 – буряк цукровий, 4 – ячмінь ярий, 5 – кукурудза на зерно.

Схема досліді включила такі варіанти:

1 – оранка під усі культури: під горох, пшеницю озиму та ячмінь ярий – на глибину 20-22 см; під буряк цукровий – на глибину 30-32 см; під кукурудзу – на глибину 25-27 см;

2 – культивування КПЭ-3,8 під всі культури на глибину 6-8 см;

3 – культивування КПЭ-3,8 під більшість культур, а під буряк цукровий – оранка на глибину 30-32 см;

4 – без проведення основного обробітку під більшість культур, а під буряк цукровий – оранка на глибину 30-32 см.

Методика і умови. Варіанти у досліді розміщувалися методом рендомізованих повторень. Повторність – трикратна, посівна площа ділянок становила 576 м². Збирання врожаю гороху, пшениці озимої проводили методом прямого комбайнування, а буряку цукрового – напівмеханізованим способом. Полицеву оранку проводили плугом ПЛН-4-35.

Дослідження впливу різних заходів основного обробітку на родючість ґрунту і формування врожайності культур ланки сівозміні гороху, пшениці озимої та буряку цукрового були виконані на дослідному полі Уманського національного університету садівництва, яке знаходиться в Маньківському природно-сільськогосподарському регіоні Середньо-Дніпровсько-Бузькому окрузі Лівостепової Правобережної провінції України.

Територія дослідного поля представляє собою вирівняне підвищене плато водорозділу рік з пологим схилом (2–30) південно-західної експозиції. Підземні води залягають на глибині 22-24 м, тому польові культури переважно використовують вологу, що нагромаджується в ґрунті із атмосферних опадів.

За даними метеостанції Умань, за 2006-2007 сільськогосподарський рік випало 387 мм опадів, що на 246 мм менше середньобагаторічної норми (633 мм). Це спричинило недоста-

чу доступної вологи ґрунту як у верхніх, так і в нижніх шарах чорнозему опідзоленого, внаслідок чого рослини гороху, пшениці озимої та буряку цукрового погано розвивались протягом вегетації. Так, на початку вегетації гороху і буряку цукрового випало 10,0 мм опадів, що на 38,0 мм менше середньобаторічної норми і це зумовило зменшення кількості сходів сільськогосподарських культур. Під час відновлення весняної вегетації пшениці озимої випало 12,8 мм, що на 26,2 мм менше за середньобаторічну кількість, внаслідок чого рослини сформували меншу вегетативну масу.

А в травні випало 6,5 мм, що на 48,5 мм менше норми. В цілому за увесь період вегетації гороху випало 51,8 мм опадів, а пшениці озимої – 142,5 мм, тому така кількість зумовила низьку продуктивність вирощуваних культур.

Отже, можна назвати погодні умови у 2007 році вкрай екстремальними для всіх сільськогосподарських культур і досліджуваних культур зокрема.

За 2007-2008 сільськогосподарський рік випало всього 521,4 мм опадів, що менше від норми на 111,6 мм, але на 134,4 мм більше, ніж за попередній сільськогосподарський рік. Тому вирощувані культури завдяки більш сприятливим погодним умовам розвивалися краще, ніж в минулому році.

За 2008-2009 сільськогосподарський рік випало 465,1 мм опадів, що нижче середнього багаторічного показника на 167,9 мм. Кількість опадів за цей рік займала посереднє місце серед досліджуваних років. Спостерігалось в лютому і березні перевищення надходження опадів за середні багаторічні дані на 29,9 і 7,8 мм, що спричинило збільшення зволоженості ґрунту. Однак в квітні їх фактично не було.

Виклад основного матеріалу. Як свідчать результати наших досліджень, вплив заходів основного обробітку ґрунту на врожайність гороху мав певні особливості (табл. 1). Згідно з нашими дослідженнями, урожайність зерна гороху за оранки у 2007 році становила 0,57 т/га, а при заміні її на культивуацію та без основного обробітку урожайність була вищою на 0,33 і 0,36 та 0,23 т/га, що свідчить про істотність підвищення врожайності за культивуації та варіанту без основного обробітку.

У 2008 та 2009 роках погодні умови були в більшій мірі сприятливими для росту і розвитку рослин та формування врожаю гороху.

Таблиця 1

**Урожайність гороху залежно від заходів
основного обробітку ґрунту, т/га**

Варіант досліджу	2007 р.	2008 р.	2009 р.	Середнє за три роки
Оранка	0,57	2,63	2,07	1,76
Культивація	0,90	2,40	1,75	1,69
Культивація з оранкою під буряк цукровий	0,93	2,42	1,78	1,71
Без основного обробітку, а під горох – оранка	0,80	2,29	1,65	1,58
НІР _{0,95}	0,10	0,11	0,09	0,10

У ці роки на фоні оранки урожайність насіння становила відповідно 2,63 і 2,07 т/га, а за культивуації та без проведення основного обробітку вона істотно знижувалася. У середньому за три роки досліджень найвищою врожайність гороху була на фоні оранки і становила 1,76 т/га, що більше на 0,07-0,05 та 0,18 т/га, ніж за культивуації та без проведення основного обробітку ґрунту.

Вплив заходів основного обробітку на врожайність пшениці озимої також мав свою особливість. Згідно з даними (табл. 2), врожайність пшениці озимої у 2007 році була найвищою на фоні культивуації і становила 2,79-2,82 т/га, що на 0,46–0,49 і 0,24 та 0,27 т/га істотно більше, ніж за оранки та без проведення основного обробітку. Вищою врожайність пшениці озимої була протягом 2008-2009 років порівняно з 2007 роком. Це можна пояснити кращими умовами зволоження протягом вегетації. У 2008 році найвищою врожайність пшениці озимої була на фоні оранки і становили 5,20 т/га, що істотно більше на 0,22-0,25 і 0,36 т/га, ніж за культивуації та без проведення основного обробітку.

Найвищою врожайність у 2009 році була на фоні культивуації і становила 5,54-5,5,9 т/га, що на 0,21-0,26 і 0,40 та

0,45 т/ га істотно більше, ніж за оранки та без проведення основного обробітку.

Таблиця 2

Урожайність пшениці озимої залежно від заходів основного обробітку ґрунту, т/га

Варіант досліджу	2007 р.	2008 р.	2009 р.	Середнє за три роки
Оранка	2,33	5,20	5,33	4,28
Культивация	2,82	4,95	5,59	4,45
Культивация з оранкою під буряк цукровий	2,79	4,98	5,54	4,43
Без основного обробітку, а під пшеницю озиму – оранка	2,55	4,84	5,14	4,17
НІР _{0,95}	0,21	0,10	0,18	0,16

У середньому за три роки досліджень найвищою урожайність пшениці озимої була на фоні культивациі і становила 4,43-4,45 т/га, що більше на 0,15-0,17 та 0,28 т/га, ніж за оранки та у варіанті без проведення основного обробітку.

Як свідчать результати наших досліджень (табл. 3), заходи основного обробітку ґрунту впливали на врожайність буряку цукрового. Так, у 2007 році більшою врожайність буряку цукрового була за всіх трьох варіантів оранки і становила 23,2; 23,7 та 24,1 т/га, що на 4,3; 4,8 і 5,2 т/га істотно більше, ніж за культивациі. Вищою врожайність буряку цукрового була протягом 2008-2009 років, ніж у 2007 році, через кращі погодні умови протягом вегетаціі. У 2008 і 2009 роках врожайність буряку цукрового на фоні оранки була більшою, ніж за культивациі і становила відповідно 41,7; 41,8 і 42,0 та 36,9; 37,1 і 37,3 т/га, що на 4,8; 4,9 і 5,1 та 5,2; 5,0; і 5,3 т/га істотно більше, ніж за культивациі.

У середньому за три роки досліджень врожайність коренеплодів була вищою за оранки.

Таблиця 3

Урожайність буряку цукрового залежно від заходів основного обробітку ґрунту, т/га

Варіант досліджу	2007 р.	2008 р.	2009 р.	Середнє за три роки
Оранка	24,1	42,0	37,3	34,4
Культивація	18,9	36,9	31,9	29,2
Культивація з оранкою під буряк цукровий	23,2	41,7	36,9	33,9
Без основного обробітку, а під буряк цукровий – оранка	23,7	41,8	37,1	34,2
НІР _{0,95}	1,53	1,21	1,42	1,39

Висновки і перспективи досліджень. Все вище наведене дозволяє нам стверджувати, що на чорноземі опідзоленому без істотного зниження продуктивності посівів гороху є можливість використовувати різні заходи основного обробітку ґрунту культивування і варіант без обробітку замінити оранкою, під пшеницю озиму оранку і без проведення основного обробітку замінити на культивування, а під буряки цукрові культивування замінити на оранку.

Список використаних джерел:

1. Барштейн Л. А. Глибока оранка під буряки, чи завжди доцільно? / Л. А. Барштейн, В. М. Якименко, А. Ф. Одріховський // Цукрові буряки. – 1998. – № 6. – С. 9-10.
2. Безуглов В. Г. Минимальная обработка почвы / В. Г. Безуглов, Р.М. Гафуров // Земледелие. – 2002. – № 4. – С. 21-22.
3. Бугаевский В. К. Условия эффективности нулевой обработки почвы на Кубани / В. К. Бугаевский, В. М. Кильдюшкин, А. А. Романенко // Земледелие. – 2005. – № 2. – С. 21.
4. Гулидова В. А. Экономия затрат энергии при возделывании гороха / В. А. Гулидова // Земледелие. – 2003. № 1. – С. 21.
5. Калинин А. Т. Плоскорезная обработка почвы может быть основной / А. Т. Калинин // Сахарная свекла. – 1999. – № 9. – С. 14-15.
6. Кислов А. В. Ресурсосберегающие приемы возделывания яровой твердой пшеницы на Южном Урале / А. В. Кислов, Л. В. Ивановна // Земледелие. – 2007. – № 2. – С. 23.
7. Козаков Г. И. Влияние основной обработки почвы и систем удобрений на урожайность гороха / Г. И. Козаков, В. Г. Кутилкин // Зерновое хозяйство. – 2002. – № 2. – С. 11-12.
8. Новиков В. М. Система основной обработки почвы в севообороте с озимой пшеницей и рожью / В. М. Новиков, А. П. Исаев // Зерновые культуры. – 1999. – № 4. – С. 27-29.
9. Синявін В. Д. Зміна поживного режиму за різних способів основного обробітку ґрунту під горох / В. Д. Синявін, В. К. Пузік // Наук. пр. Полтавської ДАА. – Полтава, 2005. – Т. 4 (23). Сільськогосподарські науки. – С. 218-222.
10. Шаповалов Н. К. Продуктивность свеклы в зависимости от условий выращивания / Н. К. Шаповалов, Д. М. Иевлев, Л. Г. Бабич // Сахарная свекла. – 1995. – № 7. – С. 21-23.

П. В. Костогрыз, В. Г. Крыжановский. **Урожайность гороха, пшеницы озимой на фоне различных мероприятий основной обработки почвы.**

В статье приведены результаты исследований урожайности гороха, пшеницы озимой и свеклы сахарной при проведении различных мероприятий обработки почвы. Согласно полученным данным, наибольшая урожайность гороха и свеклы сахарной была при вспашке, а пшеницы озимой – при культивации.

Эффективность того или иного агромероприятия традиционно оценивается производственниками по уровню производительности выращиваемых на его фоне растений. Но, на наш взгляд, такую оценку следует считать однобокой, она не учитывает многих других факторов этого агромероприятия.

Ключевые слова: горох, пшеница озимая, свекла сахарная, мероприятия основной обработки почвы, засоренность.

P. Kostohryz , V. Kryzhanovsky. **Crop capacity of peas, winter wheat and sugar beets depending on the measures of basic soil cultivation.**

The results of research on the yield of peas, winter wheat and sugar beet by various measures basic soil are given. According to our data, the largest yield of sugar beets and peas had a place when plowing and cultivation of winter wheat.

The effectiveness of agrarian measures traditionally estimates the production of workers in terms of growth productivity on the background plants. But, in our opinion, such an assessment should be considered as one-sided, which does not include many other aspects.

Keywords: pea, winter wheat, sugar beets, measures primary tillage, weediness.