

with Wuxal Extra CoMo and Avatar-1 fertilizers and two crops nutriment with Wuxal Microplant and Avatar-1 out-of root increased the area of leaf surface, photosynthetic potential, raised accumulation level of dry matter and coefficient of use of photosynthetically active radiation by crops of soybean varieties. Thus, Omega Vinnytska variety formed the largest area of leaf surface. Area of assimilation surface of soybean varieties became greater under fertilizer applying, especially when using Wuxal fertilizer. Formation of photosynthetic potential of crops depended on varietal characteristics of soybean more than fertilizer applying. Omega Vinnytska and Femida varieties showed the highest photosynthetic potential of crops. In particular, photosynthetic potential in Omega Vinnytska variety was 2.742 mln m² days/ha, which was 0,224 mln m² days/ha more than the control variant. Fertilizer applying helped to increase this index in Omega Vinnytska variety. Thus, it rose to 2.878 mln m² days/ha after Wuxal use. Dry matter was produced by crops of soybean at a high level in conditions of Western Forest-Steppe. Avatar-1 and Wuxal fertilizers increased the amount of dry matter accumulation of all soybean varieties. Dry matter was accumulated the most intensive while Wuxals applying and the highest amount of dry matter was formed in Omega Vinnytska among studied varieties. Omega Vinnytska variety amassed the most number of bound energy (164248 MJ/ha) on average for 2012-2015. The highest coefficient (1.37%) of use of photosynthetically active radiation in the crops of Omega Vinnytska variety while fertilizer applying was observed in the variant with Wuxal using. Omega Vinnytska variety when Wuxals applying under using of full mineral fertilizer in the dose of N₃₀P₆₀K₆₀ and treatment the seeds with Ryzohumin provided maximum indexes of yielding capacity (3.62 t/ha).

Keywords: soybean, variety, fertilizer, yielding capacity, photosynthesis.

УДК 631.51.034:631.128.2

ЗАСМІЧЕНІСТЬ ҐРУНТУ ПЕРЕД СІВБОЮ ГОРОХУ, ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ТА БУРЯКУ ЦУКРОВОГО ЗА РІЗНИХ ЗАХОДІВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ

**В.Г. Крижанівський, кандидат сільськогосподарських наук
Уманський національний університет садівництва**

Подано матеріали стосовно впливу різних заходів основного обробітку чорнозему опідзоленого в п'ятипільній сівозміні на засміченість ґрунту перед сівбою гороху, пшениці озимої та буряку цукрового. Встановлено, що різні запаси насіння бур'янів у верхньому 10-сантиметровому шарі ґрунту зумовлювали різну забур'яненість посівів гороху, пшениці озимої та буряку цукрового протягом вегетації.

Ключові слова: горох, пшениця озима, буряк цукровий, культивування, основний обробіток.

Постановка проблеми. На основі аналізу експериментальних даних, одержаних в польових дослідах та результатів виробничої перевірки доведено, що бур'яни серед факторів забезпечення врожаю зерна сільськогосподарських культур створюють найбільшу потенційну загрозу [1–3]. При цьому забур'яненість посівів буряку цукрового є наслідком впливу попередників, способів основного обробітку ґрунту та застосування гербіцидів різного спектра дії. Високий ступінь потенційної засміченості ґрунту насінням бур'янів та підвищення рівня забур'яненості посівів – проблема, актуальність якої значно зростає у зв'язку з упровадженням заходів мінімалізації обробітку ґрунту, збільшенням у сівозмінах концентрації

просапних культур, розповсюдженням бур'янів та застосуванням гербіцидів з новими фітотоксичними характеристиками [4–5].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Провідною ланкою в системі захисту посівів сільськогосподарських культур від бур'янової рослинності є застосування комплексу агротехнологічних заходів, серед яких велику роль відіграє спосіб та глибина основного обробітку. Рациональна система обробітку ґрунту здатна істотно впливати на витратну складову річного балансу насіння бур'янів у ґрунті. Проте вплив глибини та тривалість застосування того чи іншого обробітку в сівозміні на розподіл насіння в ґрунті та забур'яненість посівів оцінюється по-різному (Іванець Г. І., 1994; Манько Ю. П., 1998; Бомба М. Я., 2001) [6].

Нині немає єдиної думки стосовно оптимального механічного обробітку ґрунту щодо боротьби з бур'янами, оскільки одні вчені стверджують, що при переході від полицевого до безполицевого способу основного обробітку ґрунту значно збільшується забур'яненість посівів за рахунок локалізації насіння бур'янів у верхніх шарах ґрунту, а на думку іншої групи вчених цей перехід сприяє очищенню верхнього шару ґрунту від насіння диких рослин за рахунок провокаційного проростання насіння бур'янів до сівби культурних рослин та знищення вегетуючих бур'янів до утворення нового насіння [7]. Одним з головних показників рівня окультуреності земель є величина потенційної забур'яненості орного шару ґрунту насінням і органами вегетативного розмноження бур'янів, яка за останні 10 років зросла на третину і нині в зоні Лісостепу становить 1,71 млрд шт/га [8]. Відомо, що про потенційну забур'яненість посівів можна судити на основі інформації про запаси насіння бур'янів у ґрунті перед сівбою вирощуваних культур.

Методика досліджень. Питання впливу різних заходів основного обробітку ґрунту на засміченість ґрунту перед сівбою гороху, пшениці озимої та буряку цукрового вивчали на дослідному полі кафедри загального землеробства Уманського НУС протягом 2007–2009 років у стаціонарному польовому досліді з різними заходами основного обробітку ґрунту 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 включала такі варіанти: 1 – оранка під всі культури: під горох, пшеницю озиму та ячмінь ярий – на 20–22 см; під буряк цукровий – на 30–32 см; під кукурудзу – на 25–27 см; 2 – культивування КПЭ~3,8 під всі культури на 6–8 см; 3 – культивування КПЭ~3,8 під більшість культур, а під буряк цукровий – оранка на 30–32 см; 4 – без проведення основного обробітку під більшість культур, а під буряк цукровий – оранка на 30–32 см.

Полицеву оранку проводили плугом ПЛН-4–35. Варіанти у досліді розміщували методом рендомізованих повторень. Повторність – разова, посівна площа ділянки складала 576 м². Ґрунт дослідного поля – чорнозем опідзолений важкосуглинковий на лесі. Засміченість ґрунту насінням бур'янів на період фізичного дозрівання ґрунту визначали відбором ґрунтових зразків з наступним відмиванням.

Результати досліджень. Наші обліки показали, що заходи основного обробітку перед сівбою гороху, помітно впливали на розподіл насіння бур'янів по профілю верхнього 30-сантиметрового шару ґрунту (табл. 1).

**1 Засміченість ґрунту перед сівбою гороху за різних заходів
основного обробітку (2007–2009рр.), млн шт/га**

Варіант досліджу	Шар ґрунту, см			
	0–10	10–20	20–30	0–30
Оранка (контроль)	225,9	240,3	138,2	604,5
Культивуація	252,8	230,2	106,1	589,1
Культивуація з оранкою під буряк цукровий	239,4	222,7	98,2	560,3
Без основного обробітку, а під буряк цукровий – оранка	277,3	216,5	91,7	585,5
НІР _{0,95}	18,8	17,1	8,9	44,2

Що ж до впливу окремих досліджуваних чинників, то за рахунок проведення оранки в порівнянні з культивуацією та варіантом без проведення основного обробітку ґрунту просліджувалась тенденція до зменшення кількості насіння бур'янів у шарі ґрунту 0–10 см та збільшення її у шарі ґрунту 20–30 см. У шарі ґрунту 10–20 см кількість насіння бур'янів також була більшою за оранки. Найбільша кількість насіння бур'янів у шарі ґрунту 0–10 см була у варіанті без основного обробітку, а в шарі 10–20 см – за оранки. Така закономірність проявлялась впродовж трьох років досліджень. За роки досліджень у верхньому 10-сантиметровому шарі ґрунту, звідки могли з'явитись сходи бур'янів, запаси їхнього насіння після оранки були меншими порівняно з культивуацією і культивуацією з оранкою під буряк цукровий відповідно на 13,5, 26,9 та 51,4 млн шт/га. І це спостерігалось в усі роки досліджень. Отже, підтверджено висновки вчених, які стверджували, що оранка сприяє очищенню верхньої частини орного шару ґрунту.

У наших дослідженнях засміченість шару ґрунту 0–10 см перед сівбою пшениці озимої також значно залежала від заходів основного обробітку (табл.2).

**2. Засміченість ґрунту перед сівбою пшениці озимої за різних заходів
основного обробітку (2007–2009рр.), млн шт/га**

Варіант досліджу	Шар ґрунту, см			
	0–10	10–20	20–30	0–30
Оранка	203,1	200,5	100,7	504,3
Культивуація (контроль)	233,7	190,4	69,7	493,8
Культивуація з оранкою під буряк цукровий	217,1	186,1	60,2	463,4
Без основного обробітку, а під буряк цукровий – оранка	253,9	181,1	58,8	507,3
НІР _{0,95}	17,2	14,3	5,5	37,2

Так, на фоні оранки в шарах ґрунту 0–10 і 10–20 см нараховувалось відповідно 203,1 і 200,5 млн шт/га насіння сегетальної рослинності, а за культивуації під усі досліджувані культури, крім буряку цукрового та без основного обробітку кількість насіння збільшувалась у шарі ґрунту 0–10 см

відповідно на 14,0, 30,6 та 50,8 млн шт/га. У шарі ґрунту 10–20 см спостерігалась зворотна залежність, коли проведення оранки призводило до помітного збільшення кількості насіння бур'янів на 10,1–14,4 і 19,4 млн шт/га. Аналогічна ситуація відмічена і для шару ґрунту 20–30 см.

Отже, заміна оранки культивацією і варіантом без основного обробітку ґрунту призводила до збільшення засміченості верхнього 10-сантиметрового шару ґрунту насінням бур'янів.

Вплив заходів основного зяблевого обробітку ґрунту на засміченість окремих шарів ґрунту насінням бур'янів перед сівбою буряку цукрового був подібним, як і перед сівбою гороху та пшениці озимої (табл. 3).

3. Засміченість ґрунту перед сівбою буряку цукрового за різних заходів основного обробітку (2007–2009рр.), млн шт/га

Варіант досліджу	Шар ґрунту, см			
	0–10	10–20	20–30	0–30
Оранка (контроль)	209,2	197,0	136,4	542,6
Культивація	241,3	212,8	76,3	530,4
Оранка, а під інші культури культивація	222,2	190,1	129,5	541,8
Оранка, а під інші культури без основного обробітку	177,8	183,6	123,7	485,1
НІР _{0,95}	16,2	14,8	8,8	39,7

Так, за рахунок проведення оранки в порівнянні з культивацією спостерігалась тенденція до зменшення кількості насіння бур'янів у шарі ґрунту 0–10 і 10–20 см та збільшення її у шарі 20–30 см і ця закономірність проявлялась впродовж трьох років досліджень тому і в середньому за три роки за заміни оранки культивацією у верхньому 10-сантиметровому шарі ґрунту кількість насіння бур'янів збільшувалась відповідно на 19,1–32,1 та 63,5 млн шт/га. У шарі ґрунту 10–20 см спостерігалась аналогічна закономірність, а в шарі 20–30 см, навпаки, кількість насіння бур'янів зменшувалась за культивації порівняно з оранкою на 60,1–53,2 та 47,4 млн шт/га. Різні запаси насіння бур'янів у верхньому 10-сантиметровому шарі ґрунту неоднаково впливали на забур'яненість посівів гороху, пшениці озимої та буряку цукрового протягом вегетації.

Висновки. Заміна оранки культивацією і варіантом без основного обробітку ґрунту призводить до збільшення засміченості верхнього 10-сантиметрового шару ґрунту насінням бур'янів, тому загальна чисельність бур'янів на посівах гороху, пшениці озимої та буряку цукрового як на початок, так і на кінець вегетації за різних варіантів мінімалізації основного обробітку значно зростає.

Література

1. Циков В.С., Матюха Л.П. Бур'яни: шкодочинність і система захисту. Дніпропетровськ: ТОВ Енем, 2006. 86 с.
2. Иншин М.А. Уход за посевами и экологическая оценка гербицидов // Кукурудза и сорго. 1998. № 2. С. 7–8.

3. Шевченко М.С. Бур'яни та гербіциди в сучасному землеробстві степової зони // *Хранение и переработка зерна*. 2005. № 4. С. 20–23.
4. Шевченко М.С. Якого обробітку вимагає чорнозем // *Хранение и переработка зерна*. 2005. № 7. С. 29–31.
5. Шевченко М.С., Шевченко О.М. Технологічні засоби підвищення продуктивності сільськогосподарських культур на основі регулювання забур'яненості // *Бюлетень Інституту зернового господарства*. 2008. № 35. С. 63–69.
6. Кочик Г.М., Ворона Л.І. Роль агротехнічних заходів у контролюванні чисельності бур'янів в умовах Полісся // *Карантин і захист рослин*. 2004. № 7. С. 28–30.
7. Єщенко В.О., Каричковський Д.Л. Легше запобігти – ніж регулювати // *Захист рослин*. 2002. № 5. С. 12–18.
8. Якунин А.А., Бондарь В.П. Основная обработка почвы после различных предшественников // *Кукуруза и сорго*. 1999. № 1. С. 16–17.

References

1. Tsykov, V.S. Matyukha, L.P. (2006). *Weeds: harmfulness and system protection*. Dnipropetrovsk: TOV Enem, 2006. 86 p. (in Ukrainian).
2. Ynshyn M.A. (1998). Leaving behind posevamy and environmental evaluation of herbytsydiv. *Maize and sorghum*, 1998, no. 2, pp. 7-8. (in Russian).
3. Shevchenko M.S. (2005). Weeds and herbicides in modern agriculture steppe zone. *Storage and rev. grain*, 2005, no. 4, pp. 20-23. (in Ukrainian).
4. Shevchenko M.S. (2005). What cultivation requires black soil. *Storage and rev. grain*, 2005, no. 7, pp. 29-31. (in Ukrainian).
5. Shevchenko M.S. (2008). Technological productivity tools crops from weed-infested regulation. *Bulletin of the Institute of Grain Farming*. – 2008, no. 35, pp. 63-69. (in Ukrainian).
6. Kochyk G.M., Vorona L.I. (2008). Role of farming practices in controlling weed population in conditions of Polissya. *Quarantine and plant protection*, 2008, no. 7, pp. 28-30. (in Ukrainian).
7. Eshchenko V.O., Opryshko V.P., Karychkovsky D.L. (2002). Lehshee prevent - than regulate. *Plant protection*, 2002, no. 5, pp. 12-18. (in Ukrainian).
8. Yakunyn A.A., Bondar V.P. (1999). The basic obrabotku soil after razlychnyh predecessors. *Maize and sorghum*, 1999, no. 1. pp. 16-17. (in Russian).

Одержано 25. 11. 2016

Аннотация

Крыжановский В.Г.

Засоренность почвы перед посевом гороха, пшеницы озимой и сахарной свеклы при различных способах основной обработки

Замена вспашки культивацией и вариантом без основной обработки почвы приводит к увеличению засоренности верхнего 10-сантиметрового слоя почвы семенами сорняков, поэтому общая численность сорняков на посевах гороха, пшеницы озимой и свеклы сахарной как на начало, так и на конец вегетации при различных вариантах минимизации основной обработки значительно возрастает.

Рациональная система обработки почвы способна существенно влиять на расходную составляющую годового баланса семян сорняков в почве. Однако, влияние глубины и продолжительности применения той или иной обработки в севообороте на распределение семян в почве и засоренность посевов оценивается по-разному.

Относительно оптимальной механической обработки почвы по борьбе с сорняками, можно утверждать, что при переходе от отвального к безотвальному

способу основної обробки значительно увеличивается засоренность посевов за счет локализации семян сорняков в верхних слоях.

Способы основной обработки почвы перед посевом гороха, пшеницы озимой и свеклы сахарной заметно влияли на распределение семян сорняков по профилю верхнего 30-сантиметрового слоя почвы. Изучение влияния отдельных исследуемых факторов показало, что вспашка по сравнению с культивацией и вариантом без основной обработки почвы приводила к уменьшению количества семян сорняков в горизонте 0-10 см и увеличению их в слое 20-30 см, в слое же 10-20 см количество семян сорняков также была выше варианта со вспашкой. В слое 0-10 см наибольшее количество семян сорняков было в варианте без основной обработки, а в слое 10-20 см - при вспашке. Эта закономерность проявлялась в течение трех лет исследований во всех вариантах нашего опыта.

Ключевые слова: горох, пшеница озимая, свекла сахарная, культивация, основная обработка.

Annotation

Kuzhanjvskiy V.G.

Weeds soil before posevom peas, winter wheat, sugar beets at different activities of primary

Replacement vspashky kultyvatsyey and variants without osnovnoj obrabotku soil lead for an increase weeds verhneho 10-centimeter layer of soil seed sornyakov, Therefore General multitude sornyakov on posevah peas, winter wheat, sugar beets As at the beginning, so and on End vehetatsyy at varyantov mунумызatsyy primary obrabotku significantly increases.

Ratsyonalnaya system obrabotku soil sposobna significantly vlyuat on rashodnuyu sostavlyayuschuyu hodovoho semyan sornyakov balance in the soil. However hlubyny effect and duration of application that ynnoy. Or obrabotku in sevooborote at semyan in demolition and weeds posevov otsenyvaetsya differently.

Relatively optimalnoy mehanycheskoy obrabotku soil to struggle with sornyakamy, nuzhny utverzhdat, something in the transition from otvalnoho preferred method for bezotvalnoho primary obrabotku soil significantly uvelychyvaetsya weeds posevov at the expense of lokalizatsyy semyan sornyakov sloyah the top soil.

Activities of the main pre sowing, peas, winter wheat and sugar beets significantly influenced the distribution of weed seeds in the profile of the upper 30-cm soil layer. As for the effect of individual factors studied, at the expense of plowing as compared to the cultivation and without option of the main processing of the soil tended to reduce the number of weed seeds in the soil layer of 0-10 cm, and increase it to 20-30 cm soil layer. The soil layer 10-20 cm number of weed seeds was also higher plowing. The greatest number of weed seeds in the soil layer was 0-10 cm in the embodiment without the basic processing, and in the 10-20 cm layer - plowing. This pattern is manifested in three years of research in all versions of our experience.

Key words: peas, winter wheat, sugar beets, kultyvatsyya, basic treatment.

УДК 631.52: 633.112

ЯКІСТЬ ЗЕРНА ЗРАЗКІВ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ЯРОЇ

Ж.М. Новак, кандидат сільськогосподарських наук

С.П. Каричковська, кандидат педагогічних наук

Уманський національний університет садівництва

У статті наведено показники якості зерна пшениці твердої: маси 1000 зерен, склоподібності та натури чотирьох селекційних зразків у порівнянні із сортом Нацадок.

Ключові слова: пшениця тверда, маса 1000 зерен, селекційний зразок, склоподібність, натура