

4. Для підвищення родючості і продуктивності темно-каштанових слабосолонцюватих тривало зрошуваних ґрунтів РЗС на півдні України (50 років і більш) рекомендується поряд з упровадженням сучасної технології вирощування рису, спрямованої на одержання проектних урожаїв, постійне обов'язкове забезпечення комплексу еколого-агримеліоративних заходів: відновлення та охорона родючості ґрунтів, хімічна меліорація ґрунтів; внесення мінеральних добрив, які забезпечують бездефіцитний баланс поживних речовин.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Підвищення ефективності рисових зрошувальних систем України: науково-методичні рекомендації / [А.М. Рокочинський, Л.М. Грановська, В.В. Дудченко, Р.А. Вожегова, А.Я. Полухов та ін.]-Херсон-Рівне, 2011. – 104 с.
2. Родючість, продуктивність та ефективність використання ґрунтів рисових зрошувальних систем України. / Монографія / [В.Г. Пелих, В.В. Базалій, В.В. Морозов, В.О. Ушкаренко, А.Я. Полухов та ін.]. - Херсон: вид-во Грінь Д.С., 2012. – 221 с.
3. Еколого – економічна ефективність виробництва рису в Південному регіоні України (на прикладі Херсонської області) / [Ушкаренко В.О., Морозов В.В., Морозов Р.В. та ін.]-Херсон: Видавництво «Айлант», 2004.-200 с.
4. Морозов В.В., Дудченко В.В., Корнбергер В.Г. Природоохоронне нормоване водокористування при вирощуванні рису. – Херсон, Вид-во ХДУ, 2010. – 249 с.
5. Районування зони рисосіяння України: монографія / [Дудченко В.В., Кропивко М.Ф., Морозов Р.В., Чекамова О.І.]-Херсон: Стар, 2009.-95 с.
6. Рисова система землеробства в Україні: Теоретичні обґрунтування та практичне застосування: Дудченко В.В., Воронюк З.С., Дудченко Т.В. – Херсон: Інститут рису УААН, 2008. – 72 с.

**УДК 633.15:631.82:632.98:631.5**

### **ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ЦУКРОВОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ІНКРУСТАЦІЇ НАСІННЯ МІКРОДОБРИВОМ І ПРОТРУЙНИКОМ ЗА РІЗНИХ СТРОКІВ СІВБИ**

*Окселенко О.М. - к.с.-г.н., Дніпропетровський ДАУ*

**Постановка та стан вивчення проблеми.** Численні дослідження науковців Інституту зернового господарства, інших науково-дослідних установ свідчать про неоднакову реакцію на строки сівби гібридів кукурудзи різних груп стиглості. Було встановлено, що строки сівби впливають на забур'яненість посівів, передзбиральну вологість зерна, економічні показники [1-3].

Від строків сівби залежить повнота, дружність і своєчасність сходів, темпи росту й розвитку рослин і рівень урожаю. При виборі строків сівби необ-

хідно враховувати ґрунтово-кліматичні умови, темпи наростання температури повітря і ґрунту, їхню рівномірність, строки й частоту заморозків, загальну тривалість безморозного періоду, а також біологічні особливості вирощування гібридів та інші фактори [4].

Ученими встановлено, що для оптимального росту і розвитку кукурудзи необхідно вносити не лише звичайні елементи мінерального живлення (макроелементи), але й мікроелементи – Cu, Mo, Mn, Co, Zn, B та інші, які відіграють особливе значення в життєдіяльності рослин. Вони сприяють підвищенню стійкості рослин до несприятливих умов навколишнього середовища: низьких чи підвищених температур, посушливих умов. Мікроелементи беруть участь у процесах синтезу білків, вуглеводів, жирів і вітамінів. Під їхнім впливом збільшується вміст хлорофілу в листках, посилюється діяльність листкового апарату, поліпшується процес фотосинтезу, що в цілому й зумовлює підвищення продуктивності рослин та якості зерна [5].

Одержані експериментальні дані свідчать, що надійний захист насіння від ґрунтових шкідників забезпечують препарати, у складі яких є 2-3 діючі речовини [6]. У польових дослідах також відмічено позитивний вплив мікроелементів на формування врожайності кукурудзи та якісні показники зерна [7].

При вирощуванні гібридів кукурудзи цукрової важливим є визначення не тільки рівня врожайності качанів технічної стиглості, а і показників економічної ефективності.

**Мета досліджень** – визначити вплив інкрустації насіння мікродобривом і протруйником на продуктивність кукурудзи цукрової різних груп стиглості за раннього й оптимального строках сівби.

**Завдання і методика досліджень.** Досліди проводили протягом 2008-2010 рр. на Дніпропетровській дослідній станції Інституту овочівництва і баштанництва НААН, вивчали формування продуктивності гібридів кукурудзи цукрової під впливом інкрустації насіння та строків сівби. Дослід трьохфакторний. Перший фактор – строки сівби: ранній (при температурі ґрунту на глибині загортання насіння 8–10 °С), оптимальний (при температурі ґрунту 12–14 °С); другий фактор – гібриди кукурудзи цукрової Спокуса і Кабанець СВ, третій фактор – інкрустація насіння мікродобривом реаком 3 л/т, протруювачем вітавакс 200 ФФ 3 л/т, реаком 3 л/т + вітавакс 2 л/т (бакова суміш), на контролі насіння без обробки. Попередник – ячмінь ярий. Агротехніка в дослідях загальноприйнята, крім досліджуваних факторів. У фазі 3–5 листків у кукурудзи формували густоту рослин. Проводили два міжрядних обробітки і ручне прополювання в захисних зонах. Облікова площа ділянки 10 м<sup>2</sup>, повторення шестиразове.

Ґрунт дослідних ділянок – чорнозем звичайний малогумусний середньосуглинковий. Гумусовий горизонт – 40–45 см, перехідний – 45–80 см. Вміст гумусу в орному (0–30 см) шарі становить 3,1 %. Найменша вологемність в орному шарі – 24,4 %, в шарі 0–60 см – 23,8 %. Рівень залягання ґрунтових вод 8–9 м.

Під час проведення досліджень користувалися загально-прийнятими методиками, методичними рекомендаціями Інституту зернового господарства УААН [8] та Інституту овочівництва і баштанництва УААН [9].

Порівнюючи погодні умови 2008–2010 рр., можна зробити висновки, що 2008 рік був найкращим за вологозабезпеченістю і сумою активних температур. 2009 рік був посушливий, 2010 рік відрізнявся середньою вологозабезпеченістю і високими температурами.

**Результати досліджень.** У нашому досліді залежно від факторів, що досліджувались, змінювались біометричні показники. У середньому по гібридах і варіантах інкрустації насіння в 2009 і 2010 рр. за раннього строку сівби порівняно з оптимальним висота рослин була більшою відповідно на 6 і 7 см, в 2011 р., навпаки, на 18 см були вищі рослини за оптимального строку. У середньому за три роки цей показник за обох строків сівби був практично однаковим.

За оптимального строку сівби в ранньостиглого гібрида Спокуса на контролі висота рослин становила 154 см, що нижче порівняно з варіантами, де сівбу проводили обробленим насінням, на 3; 7 і 11 см. У середньостиглого гібрида Кабанець СВ обробка насіння забезпечувала збільшення висоти рослин порівняно з контролем на 1; 4 і 6 см відповідно.

На формування листкового апарату вплив строків сівби в роки досліджень був неоднаковим. За сівби в оптимальний строк порівняно з раннім у середньому по варіантах площа листкової поверхні однієї рослини у 2009 р. була меншою на 4,5 дм<sup>2</sup>, у 2010 р., навпаки, на 4,9 дм<sup>2</sup> більшою. У 2008 р. різниці були менш помітними. Серед гібридів більшою мірою реагували на строки сівби рослини середньостиглого гібрида Кабанець СВ.

Площа листкової поверхні однієї рослини ранньостиглого гібрида Спокуса раннього строку сівби в середньому за три роки на контролі (без інкрустації) становила 14,4 дм<sup>2</sup>, а при інкрустації насіння вітаваксом, реакомом, та їх баковою сумішшю збільшувалась на 1,5; 3,1 і 3,6 дм<sup>2</sup> відповідно. У середньостиглого гібрида Кабанець СВ площа листкової поверхні однієї рослини на контролі становила 39,7 дм<sup>2</sup>, у варіантах з обробкою насіння цей показник збільшувався на 2,7-7,2 дм<sup>2</sup>.

За оптимального строку сівби в ранньостиглого гібрида Спокуса на контролі площа листкової поверхні однієї рослини становила 15,0 дм<sup>2</sup>, що нижче порівняно з варіантами, де насіння обробляли вітаваксом, реакомом та їх баковою сумішшю, на 1,3; 3,2 і 4,0 дм<sup>2</sup> відповідно. У середньостиглого гібрида Кабанець СВ обробка насіння забезпечувала збільшення площі листкової поверхні однієї рослини в порівнянні з контролем на 1,5-5,9 дм<sup>2</sup>. За раннього строку сівби порівняно з оптимальним площа листкової поверхні однієї рослини у гібрида Спокуса була меншою на 1,0-4,6 дм<sup>2</sup>. У гібрида Кабанець СВ площа листкової поверхні за оптимального строку на варіантах з обробкою вітаваксом та баковою сумішшю була меншою на 0,3 і 0,4 дм<sup>2</sup>, ніж за раннього, а на контролі і обробці реакомом, навпаки, на 0,9 і 1,7 дм<sup>2</sup> більшою.

Рівень урожайності в наших дослідях залежав від погодних умов у роки досліджень, морфо-біологічних особливостей гібридів, строків сівби і способів обробки насіння.

У середньому за три роки врожайність качанів технічної стиглості (фаза молочного стану зерна) раннього строку сівби в ранньостиглого гібрида Спокуса на контролі (без інкрустації) становила 6,62 т/га, а інкрустація насіння вітаваксом, реакомом, та їх баковою сумішшю забезпечувала збільшення вро-

жайності качанів без обгорток на 0,75; 1,92 і 2,49 т/га відповідно. Урожайність середньостиглого гібрида Кабанець СВ на контролі становила 5,13 т/га, інкрустація насіння збільшувала її на 1,13-2,11 т/га.

За оптимального строку сівби у ранньостиглого гібрида Спокуса на контролі отримали врожайність качанів 6,45 т/га, що нижче порівняно з варіантами, де сівбу проводили обробленим насінням вітаваксом, реаккомом, та їх баковою сумішшю відповідно на 0,69; 1,39 і 2,56 т/га. У середньостиглого гібрида Кабанець СВ обробка насіння забезпечувала збільшення врожайності качанів технічної стиглості на 0,24-1,24 т/га. Гібриди кукурудзи цукрової більшу врожайність качанів формували при ранньому строковій сівбі, лише при оптимальному строковій сівбі у гібрида Кабанець СВ врожайність вище на 0,64 т/га на контролі.

Аналізуючи показники економічної ефективності вирощування кукурудзи цукрової залежно від строку сівби, гібрида і обробки насіння протруйовачем, мікродобривом та їх баковою сумішшю, ми бачимо, що за раннього строку порівняно з оптимальним собівартість вирощування качанів із зерном молочної стиглості була практично однаковою, на 7,9-13,4 % більше одержано умовно чистого прибутку, дещо кращими були показники рівня рентабельності. Серед досліджуваних гібридів, що вивчались, перевагу мав ранньостиглий гібрид Спокуса, порівняно з середньостиглим Кабанець СВ у нього менша собівартість зерна, на 1684-2304 грн./га більше одержано умовно чистого прибутку, кращі показники рівня рентабельності (табл. 1).

За раннього строку сівби собівартість качанів із зерном технічної стиглості гібридів Спокуса і Кабанець СВ на контролі складала 397 і 484 грн./га відповідно і знижувалася на варіантах з обробкою насіння на 37-104 і 85-137 грн./га за рахунок збільшення врожайності качанів. Зменшення собівартості більш помітним було у варіантах, де насіння обробляли сумішшю вітавакса 200 ФФ з реаккомом. Інкрустація насіння забезпечувала збільшення умовно чистого прибутку на 1188-3950 грн./га при вирощуванні ранньостиглого гібрида і на 178-3345 грн./га – середньостиглого. На контролі рівень рентабельності складав 306 і 237 % відповідно і збільшувався у варіантах з обробкою насіння до 347-450 і 311-371 %.

За оптимального строку сівби в ранньостиглого гібрида Спокуса та середньостиглого Кабанець СВ виробничі витрати на контролі і обробках насіння протруйником, мікродобривом та їх баковою сумішшю коливалися в межах 2579-2609 і 2434-2454 грн./га відповідно. Собівартість качанів із зерном технічної стиглості на варіантах з обробкою насіння знижувалася порівняно з контролем на 9,0-27,5 % у ранньостиглого гібрида і на 3,8-17,1 % у середньостиглого. Обробка насіння гібридів кукурудзи позитивно впливала на інші показники економічної ефективності вирощування качанів технічної стиглості – умовно чистого прибутку і рівня рентабельності.

**Висновки.** 1. Інкрустація насіння кукурудзи цукрової позитивно впливала на висоту рослин і площу листової поверхні однієї рослини, а також забезпечувала збільшення врожайності качанів без обгорток при ранньому строковій сівбі на 0,75-2,49 т/га, цей прийом виявився ефективним при оптимальному строковій сівбі.

2. Інкрустація насіння гібридів кукурудзи цукрової є економічно ефективним прийомом. За рахунок підвищення врожайності качанів із зерном молочної стиглості знижується собівартість одиниці продукції, збільшується умовно чистий прибуток і рівень рентабельності. За раннього строку сівби порівняно з оптимальним більшими були показники умовно чистого прибутку і рівня рентабельності.

**Таблиця 1 - Економічна ефективність вирощування качанів кукурудзи цукрової без обгортки залежно від строків сівби та інкрустації насіння (2008-2010 рр.)**

| Гібрид      | Обробка насіння | Урожайність качанів, т/га |      | Вартість валової продукції, грн./га |       | Виробничі витрати, грн./га |      | Собівартість 1т качанів, грн. |     | Умовно чистий прибуток, грн./га |       | Рівень рентабельності, % |     |
|-------------|-----------------|---------------------------|------|-------------------------------------|-------|----------------------------|------|-------------------------------|-----|---------------------------------|-------|--------------------------|-----|
|             |                 | р**)                      | о    | р                                   | о     | р                          | о    | р                             | о   | р                               | о     | р                        | о   |
| Спокуса     | 1*)             | 6,62                      | 6,45 | 10587                               | 9675  | 2629                       | 2579 | 397                           | 400 | 7958                            | 7096  | 306                      | 276 |
|             | 2               | 7,37                      | 7,14 | 11797                               | 10710 | 2651                       | 2596 | 360                           | 364 | 9146                            | 8114  | 347                      | 314 |
|             | 3               | 8,54                      | 7,84 | 13664                               | 11765 | 2658                       | 2598 | 311                           | 331 | 11006                           | 9167  | 417                      | 353 |
|             | 4               | 9,11                      | 9,01 | 14576                               | 13515 | 2668                       | 2609 | 293                           | 290 | 11908                           | 10906 | 450                      | 418 |
| Кабанець СВ | 1               | 5,13                      | 5,77 | 8213                                | 8650  | 2482                       | 2434 | 484                           | 422 | 5731                            | 6216  | 237                      | 258 |
|             | 2               | 6,26                      | 6,01 | 10011                               | 9020  | 2498                       | 2441 | 399                           | 406 | 7512                            | 6579  | 311                      | 271 |
|             | 3               | 6,87                      | 6,76 | 10992                               | 10140 | 2509                       | 2448 | 365                           | 362 | 8483                            | 7692  | 347                      | 318 |
|             | 4               | 7,24                      | 7,01 | 11589                               | 10515 | 2513                       | 2454 | 347                           | 350 | 9076                            | 8061  | 371                      | 332 |

Примітка. \*) Обробка насіння: 1 – контроль (без інкрустації); 2 – вітавакс 200 ФФ (3 л/т); 3 – реаком (3 л/т); 4 – вітавакс 200 ФФ (2 л/т) + реаком (3 л/т). \*\*) Строки сівби: р – ранній; о – оптимальний.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Циков В. С. Особливості розвитку фузаріозу качанів в посівах кукурудзи в залежності від строків висіву та густоти стояння рослин / В. С. Циков, О. І. Лященко, К. О. Щепета [та ін.] // Бюлетень Інституту зернового господарства УААН. – Дніпропетровськ, 1997. – № 4. – С. 86–90.
2. Щелокова З. И. К вопросу о сроках сева кукурузы инкрустированными семенами в условиях Лесостепи ЦЧЗ / З. И. Щелокова, Е. В. Солонецкая, М. В. Трунова, [и др.] // Разработка элементов интенсивных технологий возделывания зерновых культур в ЦЧЗ. – Белгород, 1986. – С. 92–100.
3. Пащенко Ю. М. Продуктивність гібридів кукурудзи та вологість зерна залежно від строків сівби / Ю. М. Пащенко, В. П. Бондар, В. К. Єна // Бюлетень Інституту зернового господарства УААН. – Дніпропетровськ, 2000. – № 14. – С. 49–51.
4. Никляев В. С. Формирование урожая зерна кукурузы при различных сроках сева / В. С. Никляев // Тр. ВСХИЗО, 1977. – Вып. 132. – С. 44–48.
5. Алексеев Д. Другими веществами заменить нельзя / Д. Алексеев // Зерно. – 2006. – С. 42–44.
6. Гетьман С. В. Подбаємо про насіння / С. В. Гетьман, Н. П. Горбачова, О. В. Шевчук // Захист рослин. – 2002. – №2. – С. 3–4.
7. Крамарьов С. М. Позакореневе підживлення посівів гібридів кукурудзи різних груп стиглості / С. М. Крамарьов, М.С. Шевченко, В. М. Шевченко

- // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН. – Дніпропетровськ, 2000. – № 12-13. – С. 36–39.
8. Методические рекомендации по проведению полевых опытов с кукурузой / сост.: Д.С. Филев, В.С. Циков, В.И. Золотов [и др.]. – Днепропетровск, 1980. – 54 с.
  9. Методика дослідної справи в овочівництві і баштаництві / За ред. Г.Л. Бондаренко, К.І. Яковенка. – Х.: Основа, 2001. – 366 с.

УДК: 633.17:631.5:631.8(477.72)

## ПРОДУКТИВНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗАЛЕЖНО ВІД СОРТУ, НОРМ ВИСІВУ І ДОБРІВ

*Онуфран Л.І. – м.н.с., Інститут зрошуваного землеробства НААНУ*

**Постановка проблеми.** На півдні України важливу роль у виробництві зерна відіграє ячмінь ярий. Але його врожайність залишається досить низькою – 1,97-2,47 т/га, тоді як потенціал продуктивності сучасних сортів сягає 6-7 т/га. Наукові дослідження свідчать, що досягти максимальної продуктивності сорту можна лише при вирощуванні за технологією, яка найбільшою мірою відповідає його біологічним властивостям [2, 8]. Оптимізація основних елементів технології вирощування сучасних сортів ячменю ярого дасть можливість значно підвищити рівень урожайності культури в даній зоні.

**Стан вивчення проблеми.** Основні агротехнічні заходи вирощування ячменю ярого, а саме строки сівби, норми висіву, застосування добрив та інші в степовій зоні досліджувались багатьма вченими [2, 8, 12], але на сортах, які сьогодні в господарствах не вирощуються.

У ряді праць [1, 4, 9, 11] зазначається, що норма висіву ячменю ярого залежить від сорту, рівня мінерального живлення та багатьох інших факторів. Проте серед науковців нема єдиної думки в тому, як слід змінювати густоту посіву залежно від фону живлення [2, 8, 12]. На півдні України досліди, в яких би вивчалися норми висіву ячменю ярого районуваних сортів Сталкер і Еней на різних фонах добрив, не проводились. Не досліджувалося також питання удобрення цих сортів за різної густоти посіву. Тому вивчення вказаних питань є актуальною науковою проблемою, яка має велике практичне значення.

**Завдання і методика досліджень.** Ставилась мета вивчити норми висіву ячменю ярого сучасних районуваних сортів Сталкер і Еней на фоні різних доз добрив з тим, щоб оптимізувати технологію їх вирощування, яка б дала можливість максимально реалізувати потенціал продуктивності цих сортів.

Вивчення вказаних питань проводилося в 2010-2012 роках у трифакторному польовому досліді, де фактор А – сорт: Сталкер і Еней, фактор В – добрива: без добрив,  $N_{30}P_{40}$ ,  $N_{60}P_{40}$  і розрахункова доза, фактор С – норми висіву: 3, 4, і 5 млн схожих насінин на 1 га.