

УДК 633.63.631531.12

ГЛЕВАСЬКИЙ В.І., канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРЕНЕПЛОДІВ ГІБРИДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ВІТЧИЗНЯНОЇ, ІНОЗЕМНОЇ ТА СПІЛЬНОЇ СЕЛЕКЦІЇ

Проведеними дослідженнями була вивчена комплексна оцінка продуктивності сучасних гібридів цукрових буряків вітчизняної, зарубіжної та спільної селекції на посівах під час вегетації та у період технічної стиглості.

Одержані дані показують потенціал аналізованих матеріалів в умовах центральної частини Лісостепу України, які мають змогу забезпечити виконання всієї технології вирощування цієї технічної культури у повному обсязі.

Встановлено, що підвищення ефективності бурякоцукрового виробництва у зоні бурякосіяння кожного заводу залежить від вирощування гібридів ранньостиглих та таких, які досягають технічної стиглості в більш пізній період.

Ключові слова: цукрові буряки, гібрид, коренеплід, технічна стиглість, густина насадження.

Постановка проблеми. На формування коренеплодів цукрових буряків з високою технологічною якістю впливає низка факторів [1], одним з найважливіших є його сортові особливості [2].

У середині 90 років минулого століття в Україну почало стихійно надходити насіння цукрових буряків різних зарубіжних фірм без перевірки технологічної якості коренеплодів у виробничих умовах. Широке впровадження в бурякоцукрове виробництво високопродуктивних іноземних гібридів, селекція яких здійснювалась у відмінних від вітчизняних ґрунтово-кліматичних умовах, а також технологій вирощування, не дало реального збільшення виходу цукру [3;4].

У зв'язку зі значним збільшенням частки гібридів іноземної селекції у промисловому буряківництві нами були проведені порівняльні дослідження продуктивності гібридів цукрових буряків різних селекцій, які мають найбільшу частку у виробничих посівах України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасні технології виробництва цукрових буряків неможливі без використання високопродуктивних однонасінних гібридів. До державного реєстру сортів рослин України на 2013 рік занесено 137 гібридів цукрових буряків вітчизняної та іноземної селекції [5].

На 1 січня 2014 року в Реєстрі сортів рослин України міститься 151 гібрид цукрових буряків, в тому числі, 29 українських або 20 % та 122 іноземних (Німеччина 45 гібридів – 30 %, Бельгія 19 гібридів – 13 %, Франція – 18 гібридів – 12 %, Швеція 6 гібридів – 4 %, Італія 5 гібридів – 3 %).

За даними Державної комісії по випробуванню сортів на 01.01.2014 року із занесених у Реєстр сортів та гібридів рекомендовано для ґрунтово-кліматичних зон Степу (С) 9 гібридів, що становить 6 %, Лісостепу (Л) – 33 гібриди (22 %), Полісся (П) – 16 гібридів (10 %), Лісостепу, Полісся (ЛП) – 13 гібридів (9 %), Степу, Лісостепу (СЛ) – 20 гібридів (13 %), Степу, Полісся (СП) – 8 гібридів (5 %), Лісостепу, Степу, Полісся (ЛСП) – 52 гібриди (34 %).

Занесені до Реєстру сортів рослин України вітчизняні гетерозисні гібриди (ЧС гібриди) за продуктивністю не поступаються гібридам зарубіжної селекції, які теж за результатами сортовипробувань заносяться до Реєстру сортів рослин України [5].

Багатьма дослідниками встановлено, що гібриди чутливі до ґрунтово-кліматичних умов різних регіонів, зовнішнього середовища, а також до біологічних особливостей вихідних матеріалів.

У роботах вітчизняних вчених відмічено, що продуктивність нових ЧС гібридів української селекції має потенціал урожайності коренеплодів на рівні 60 т/га і більше, збору цукру – 10-12 т/га.

Мета і завдання досліджень. Метою досліджень була комплексна оцінка продуктивності сучасних гібридів цукрових буряків вітчизняної, зарубіжної та спільної селекції на посівах під час вегетації та в період технічної стиглості.

Методика досліджень. Досліди з визначення комплексної оцінки продуктивності гібридів цукрових буряків вітчизняної, зарубіжної та спільної селекції проводили у 2013-2014 рр. на ННДЦ БНАУ. У польових дослідах облікова площа ділянки становила 25 кв. м., повторність – чотириразова.

Для досліджень були відібрані наступні гібриди цукрових буряків: гібриди української селекції (Рамзес, Приз, Уманський ЧС 90), гібрид спільної селекції (Ворсар), гібриди німецької селекції (Олеся КВС, Настя КВС – фірма КВС), гібриди шведської селекції (Газета, Атак – фірма Сенгента).

Результати досліджень та їх обговорення. Важливу роль у цукронакопиченні відіграє розвиток листової поверхні цукрових буряків у першій половині вегетаційного періоду [6]. Тому, з метою прогнозу урожайності та цукристості буряків здійснюють їх дослідження протягом вегетаційного періоду.

У пробах цукрових буряків, відібраних із досліджуваних ділянок гібридів різних селекцій через кожних 15 днів, починаючи з 1 серпня, ми визначали такі показники: середню масу гички, середню масу коренеплоду, цукристість. Відношенням показників середніх мас гички та коренеплоду на 1 вересня та 1 жовтня визначали ступінь стиглості цукрових буряків. За одержаними аналітичними даними обраховували зміну названих вище показників протягом останнього періоду вегетації.

Результати динаміки росту коренеплодів цукрових буряків у розрізі досліджуваних селекцій: показники середньої цукристості, маси коренеплоду та гички наведено на рис. 1-3.

Аналізуючи результати визначення показника середньої маси гички (рис. 1), можна відзначити, що високі показники протягом всього періоду вегетації були характерні для гібрида спільної селекції та гібридів зарубіжної селекції. Серед українських матеріалів відзначався Уманський ЧС 90 значним розвитком листової поверхні.

У кінці вегетації всі досліджувані матеріали мали показник “середня маса гички”, були на одному рівні.

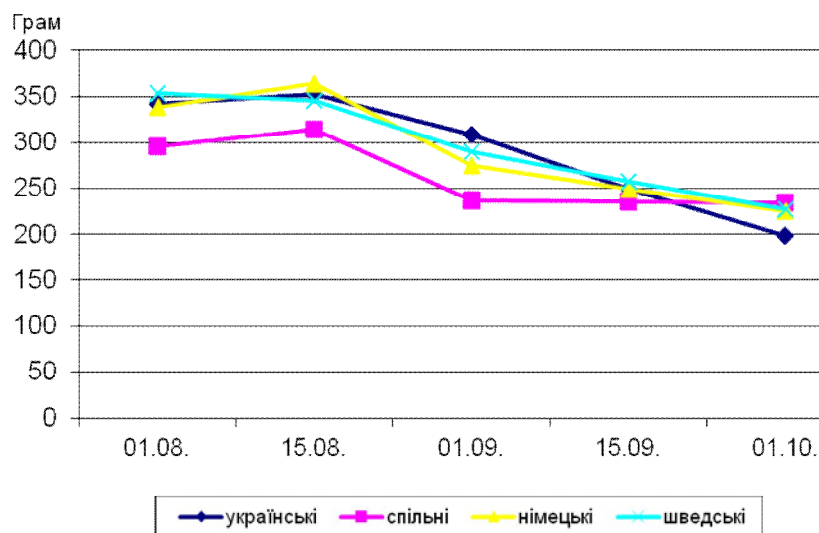


Рис. 1. Динаміка зміни показника середньої маси гички гібридів різних селекцій протягом вегетаційного сезону (середнє 2013-2014 рр.)

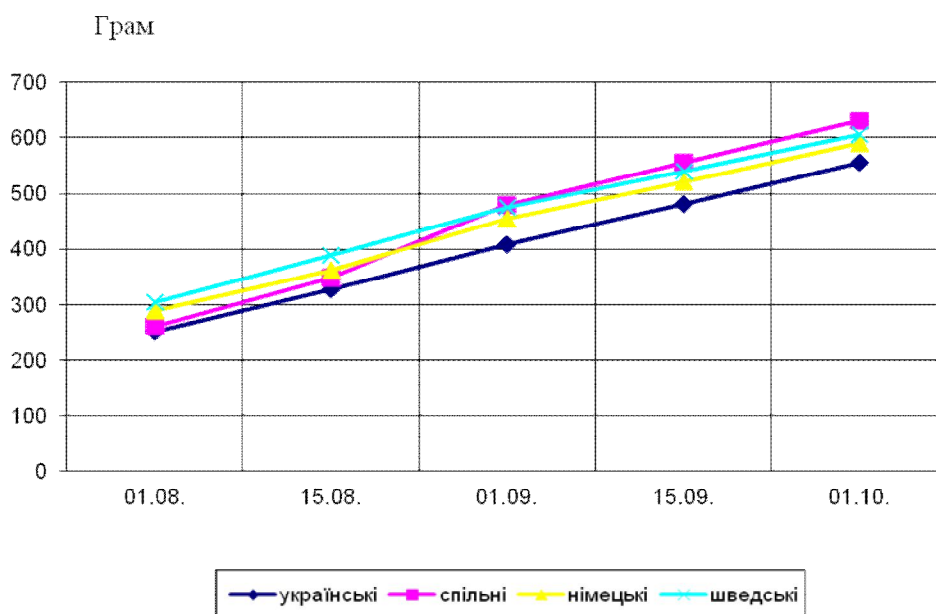


Рис. 2. Динаміка зміни показника середньої маси коренеплоду гібридів різних селекцій протягом вегетаційного періоду (середнє 2013-2014 рр.).

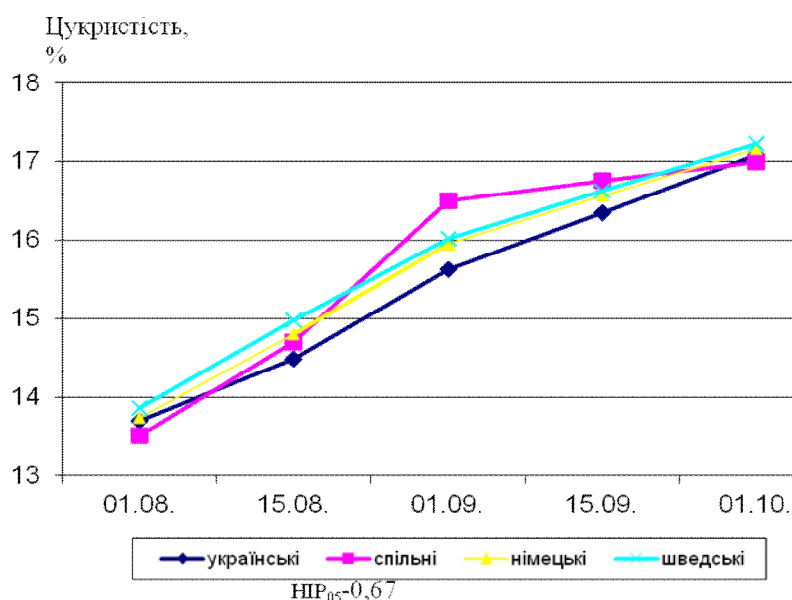


Рис. 3. Динаміка зміни показника цукристості гібридів різних селекцій протягом вегетаційного періоду (середнє 2013-2014 рр.).

Зміну показника “середня маса коренеплоду” наведено на рис. 2. У середньому вітчизняні матеріали відставали від зарубіжних та спільних гібридів на 1 вересня на 46-72 г, на 1 жовтня – на 35-75 г.

За показником цукронакопичення в середньому всі досліджувані сорти та гібриди мали однакову тенденцію – цукристість коренеплодів збільшувалась протягом всього періоду досліджень (рис. 3). На 1 серпня цукристість буряків становила: українських гібридів – 13,7 %, гібридів спільної селекції – 13,5 %, німецької селекції – 13,74 %, шведської селекції – 13,86 %. На 1 вересня приріст становив відповідно 1,92; 3,0; 2,22 та 2,16 %. На 1 жовтня, порівняно з цукристістю на 1 вересня, приріст цукрози українських гібридів становив 1,46 %, у гібридах спільної селекції 0,5 %, у гібридах німецької та шведської селекції 1,20 %.

У кращого гібрида серед українських матеріалів – Уманського ЧС 90 приріст цукристості на 1 вересня та 1 жовтня, порівняно з рівнем цукристості на 1 серпня, становив відповідно 2,0 та 1,7 %. Якщо порівняти ці показники з даними гібридів зарубіжної селекції, то слід відзначити, що

в серпні приріст цукристості у нього на 7 % нижчий, а у вересні на 29 % вищий, ніж у німецьких та шведських матеріалів.

Гібриди спільної селекції характеризувались нижчими показниками середньої маси гички, середньої маси коренеплоду та цукристості на 1.08, а потім у період з 1.08 до 1.10 ці показники стали кращі, ніж у гібридів зарубіжної селекції. На період масового збирання середня маса коренеплоду становила – 630 г, середня маса гички – 234 г, цукристість – 17,0 %.

Кращий гібрид серед матеріалів німецької селекції Олеся характеризувався відмінним розвитком рослин протягом вегетації. На період масового збирання він мав середню масу коренеплоду – 573 г, середню масу гички – 234 г, цукристість – 16,9 %.

Кращий гібрид серед шведських матеріалів – Газета на 1.10 мав найвищі показники серед всіх досліджених матеріалів: середня маса коренеплоду – 633 г, середня маса гички – 189 г, цукристість – 17,7 %.

На 1 вересня в переважній більшості гібриди зарубіжної та спільної селекції наближаються до стану технічної стиглості, окремі гібриди (спільний гібрид – Ворсар, з німецьких – Олеся, з шведських Газета) уже досягли цього стану. Про це свідчить також рівень цукристості аналізованих матеріалів на 1 вересня. Порівняно з українськими матеріалами, гібрид спільної селекції має рівень цукристості вищий на 0,88 %, німецькі – на 0,34 %, шведські – на 0,4 % .

На 1 жовтня всі досліджувані матеріали були у стані технічної стиглості.

Аналізуючи кращий з українських гібридів Уманський ЧС 90, слід відзначити, що стану технічної стиглості він досягає в другій декаді вересня.

Кращий із німецьких гібридів Олеся – досягає стану технічної стиглості в першій декаді вересня, шведський гібрид Газета – в кінці серпня.

Гібрид спільної селекції досягає технічної стиглості у вересні (Ворсар).

Ці результати потрібно враховувати при визначенні черговості збирання цукрових буряків у зоні кожного цукрового заводу.

Показники продуктивності гібридів у кінці періоду вегетації є важливими як для буряковиробників, так і переробників сировини [7]. Вони є визначальними для прогнозування урожайності буряків, цукру та цукру з 1 га [8].

За показниками густоти насаджень, середньої маси коренеплодів та їх цукристості нами були визначені показники урожайності буряків та збору цукру з га посівів на початок виробничого сезону та на період технічної стиглості. Результати визначень наведені на рис. 4 та 5.

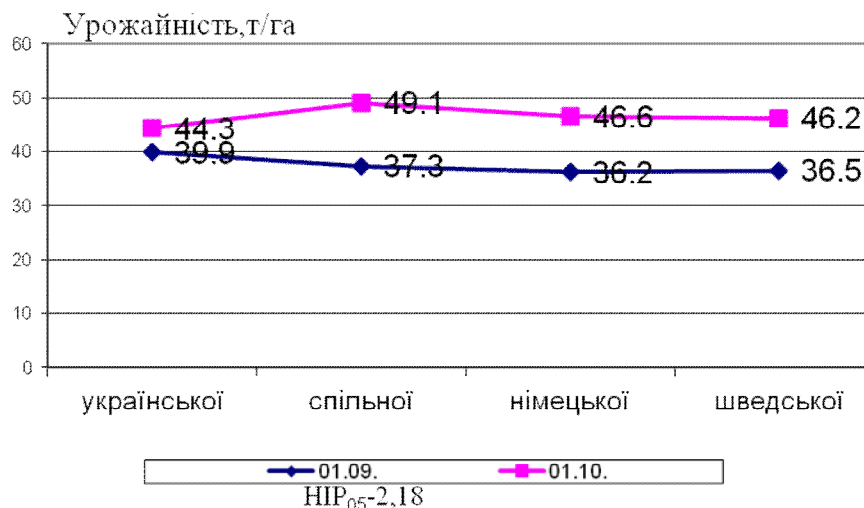


Рис. 4. Біологічний урожай цукрових буряків гібридів різних селекцій в кінці періоду вегетації (середнє 2013-2014 рр.).

Збір цукру,
т/га

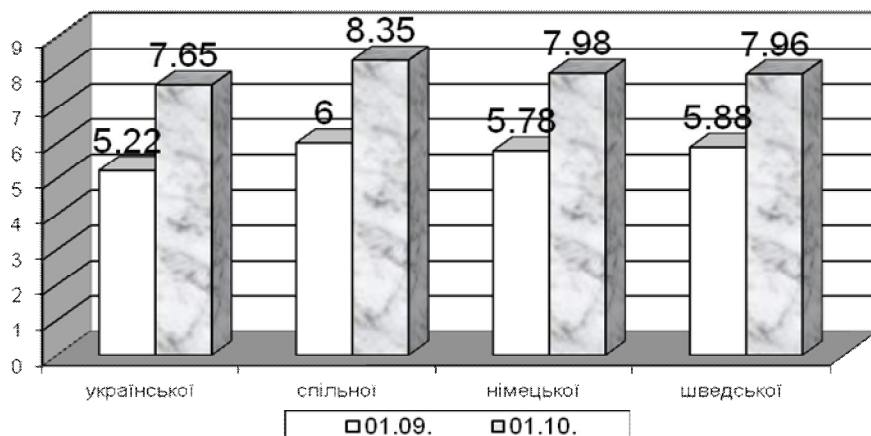


Рис. 5. Збір цукру з гібридів різних селекцій в кінці періоду вегетації (середнє 2013-2014 рр.).

На 1 вересня українські гібриди забезпечують урожайність коренеплодів 39,8 т/га, спільної селекції – 37,3 т/га, німецької – 36,2 т/га, шведської – 36,5 т/га; на 1 жовтня відповідно – 44,3; 49,6; 46,6 та 46,2 т/га.

На 1 вересня та 1 жовтня потенційний збір цукру з одного гектара гібридів української селекції становить – 5,22 та 7,65 т/га; спільної – 6,0 та 8,35 т/га; німецької – 5,78 та 7,98 т/га; шведської – 5,88 та 7,96 т/га.

Найнижчий приріст збору цукру за вересень – 1,6-2,1 т/га мають гібриди української селекції – Уманський ЧС 90, німецької – Олеся, тому їх можна рекомендувати збирати на початку виробничого сезону.

Якщо розглянути продуктивність гібрида Уманський ЧС 90, то він серед українських гібридів на 01.09 та 01.10 має найбільшу урожайність та збір цукру з одного гектара, відповідно – 33,1 і 5,1 т/га та 44,6 і 7,8 т/га.

Німецький гібрид – Настя за урожайністю та збором цукру з одного гектара знаходиться на рівні з Уманським ЧС 90 (46,5 та 7,8 т/га на 01.10). Шведський гібрид Газета має найвищу урожайність та збір цукрози серед досліджуваних матеріалів (53,1 та 9,3 т/га на 01.10).

Одержані нами дані показують потенціал аналізованих матеріалів в умовах центральної частини Лісостепу України, які мають змогу забезпечити виконання всієї технології вирощування цієї технічної культури у повному обсязі.

Таким чином, з метою підвищення ефективності бурякоцукрового виробництва в зоні бурякосіяння кожного заводу повинні вирощувати ранньостиглі гібриди та такі, які досягають технічної стиглості в більш пізній період.

Виконані нами дослідження підтверджують, що за результатами передзбирального обстеження можуть бути виділені цукрові буряки, які уже технічно стиглі. За нашими даними на початку виробничого сезону можна збирати гібриди української селекції (Уманський ЧС 90,) та окремі гібриди іноземних селекцій (Олеся, Газета).

Висновки. 1. Встановлено, що на 1 серпня найбільшу середню масу гички та коренеплоду мали гібриди іноземної селекції, на другому місці – гібриди спільної селекції; починаючи з 1 вересня, за показником середня маса коренеплоду найкращими були гібриди спільної селекції. У середньому коренеплоди вітчизняних матеріалів відставали від зарубіжних та спільних гібридів на 1 вересня на 46-72 г, на 1 жовтня – на 35-75 г. Серед українських матеріалів значним роз-витком листової поверхні та коренеплоду відзначився Уманський ЧС 90.

2. Досліджено, що на початку виробничого сезону в переважній більшості гібриди зарубіжної та спільної селекції наближаються до стану технічної стиглості, гібриди вітчизняної селекції досягають такого стану через 10-15 днів.

3. Встановлено, що на початку виробництва найкраще співвідношення цукрози до маси сухих речовин у коренеплодах цукрових буряків мали гібриди шведської селекції, за ними були гібриди

спільної селекції. Порівняно з українськими, гібриди спільної селекції мають рівень цукристості вищий на 0,88 %, німецькі – на 0,34 %, шведські – на 0,4 %. Серед українських гібридів кращі показники мав Уманський ЧС 90.

4. На 1 вересня біологічна урожайність українських сортів та гібридів становить 39,8 т/га, спільної селекції – 37,3 т/га; німецької – 36,2 т/га; шведської – 36,5 т/га; на 1 жовтня відповідно 44,3; 49,6; 46,6 та 46,2 т/га.

5. На 1 вересня та 1 жовтня біологічний збір цукру з одного гектара посівів становив для гібридів української селекції 5,22 та 7,65 т/га; спільної – 6 та 8,35 т/га; німецької – 5,78 та 7,98 т/га; шведської – 5,88 та 7,96 т/га.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ольтман В. Селекция сахарной свеклы на улучшение качественных признаков / В. Ольтман, М. Бурба, Г. Болц. – М.: Агропромиздат, 1986. – 175 с.
2. О методах технологической оценки сахарной свеклы / И.Ф. Бузанов, А.И.Остроушко, М.З. Хелемский и др. // Сахарная свекла. – 1973. – №12. – С. 31-33.
3. Влияние сортовых особенностей на формирование технологических качеств и хранение сахарной свеклы / В.В. Куянов, В.А. Князев, Е.Г. Томиленко и др. // Сахарная промышленность. – 1997. – №7. – С. 9-13.
4. Нунедина В.В. Комплексная оценка гибридов / В.В. Нунедина, А.А. Матасов // Сахарная свекла. – 2001. – № 10. – С. 19-21.
5. Реєстри сортів рослин України на 2013-14 рр. – К.: Державна комісія по сортовипробуванню. – 2013 р., 2014 р. – 20 с.
6. Heller P. Verarbeitungswert verschiedener Rubenqualitäten Zuckerindustrie / P. Heller. – 1986. – № 8. – S. 739-741.
7. Salanski J. A repa minosegenek Kihatasa a technologiara / J. Salanski // Cukoripar. – 1965. – N 8–S. 217-230.
8. Stechova A. Stanoveni kyseliny mlecne v cukrovamickych stavach kolorimetrycky / A. Stechova, L. Slobodova, P. Kadlec // Listy Cukrovarnicke. – 1987. – №8. – S. 169-174.

REFERENCES

1. Ol'tman V. Selekcija saharnoj svekly na uluchshenie kachestvennyh priznakov / V. Ol'tman, M. Burba, G. Bol'c. – М.: Агропромиздат, 1986. – 175 с.
2. О методах технологической оценки сахарной свеклы / И.Ф. Бузанов, А.И.Остроушко, М.З. Хелемский и др. // Сахарная свекла. – 1973. – №12. – С. 31-33.
3. Влияние сортовых особенностей на формирование технологических качеств и хранение сахарной свеклы / В.В. Куянов, В.А. Князев, Е.Г. Томиленко и др. // Сахарная промышленность. – 1997. – №7. – С. 9-13.
4. Nunedina V.V. Kompleksnaja ocenka gibridov / V.V. Nunedina, A.A. Matasov // Saharnaja svekla. – 2001. – № 10. – S. 19-21.
5. Rejestry sortiv roslyn Ukraïny na 2013-14 rr. – К.: Derzhavna komisija po sortovyprobuvannju. – 2013 r., 2014 r. – 20 s.
6. Heller R. Verarbeitungswert verschiedener Rubenqualitäten Zuckerindustrie / R. Heller. – 1986. – № 8. – S. 739-741.
7. Salanski J. A repa minosegenek Kihatasa a technologiara / J. Salanski // Cukoripar. – 1965. – N 8–S. 217-230.
8. Stechova A. Stanoveni kyseliny mlecne v cukrovamickych stavach kolorimetrycky / A. Stechova, L. Slobodova, P. Kadlec // Listy Cukrovarnicke. – 1987. – №8. – S. 169-174.

Продуктивность корнеплодов гибридов сахарной свеклы отечественной, иностранной и совместной селекции

В.И. Глеваский

Проведенными исследованиями была изучена комплексная оценка продуктивности гибридов сахарной свеклы отечественной, зарубежной и совместной селекций на посевах во время вегетации и в период технической спелости.

Получены нами данные показывают потенциал анализируемых материалов в условиях центральной части Лесостепи Украины, которые имеют возможность обеспечить выполнение всей технологии выращивания этой технической культуры в полном объеме.

Установлено, что повышение эффективности свеклосахарного производства в зоне свеклосеяния каждого завода также зависит от выращивания гибридов раннеспелых и таких, которые достигают технической спелости в более поздний период.

Ключевые слова: сахарная свекла, гибрид, корнеплод, техническая спелость, густота насаждения.

Надійшла 09.10.2014 р.