

Ю.В. Ткалич, науковий співробітник,
О.В. Позняк, молодший науковий співробітник
Дослідна станція «Маяк»
Інституту овочівництва і баштанництва НААН,
О.Ф. Сергієнко, кандидат с.-г. наук
Інститут овочівництва і баштанництва НААН

МЕТОДОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ МІЖЛІНІЙНОГО ГІБРИДА СЕЛЕРИ КОРЕНЕПЛІДНОГО РІЗНОВИДУ

Висвітлено результати досліджень щодо розроблення методики селекції фертильних батьківських ліній та міжлінійного гібрида селери коренеплідного різновиду. Викладено особливості методу, технології вирощування і зберігання маточників батьківських ліній та насінництва гібрида F_1 . Подано господарську характеристику і морфолого-ідентифікаційні ознаки нового гібрида селери коренеплідного різновиду Спартанець F_1 , створеного за використання нового способу.

Ключові слова: селера, коренеплідний різновид, селекція, методика, лінія, гібрид.

Вступ. Овочі посідають надзвичайно важливе місце у харчуванні людини. Це – основне і часто незамінне джерело вітамінів, амінокислот, мінеральних солей, мікроелементів, легкозасвоюваних вуглеводів, органічних кислот, фітонцидів тощо. Широка гама пряносмакових і ароматичних речовин обумовлює неперевершену дієтичну та лікувально-профілактичну цінність овочів [1, 5, 6, 14].

Сучасне розуміння раціонального та правильного харчування передбачає не лише достатній обсяг, а також і широкий асортимент овочевої продукції. Це дозволяє урізноманітнити харчування, подовжити період споживання вітамінної продукції, деякою мірою подолати сезонний характер її надходження. Питання безперебійного постачання вітамінної продукції можливо вирішити шляхом удосконалення структури споживання овочів та введення до культури і виробництва нових цінних видів овочевих рослин, створення сортів

© Ткалич Ю.В., Позняк О.В., Сергієнко О.Ф., 2015.

малопоширених рослин для різних зон вирощування з метою розширення ареалу їх розповсюдження [1, 5, 6, 9, 14, 17]. У промисловому овочівництві України вирощують близько 50 видів, а городники та дачники – 120–130 видів рослин [14].

На Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН селекційну роботу з малопоширеними овочевими рослинами розпочато у 1993 році [14, 15]. До селекційного процесу залучено рослини широкого спектра використання, зокрема коренеплідні пряносмакові. Однією з найбільш цінних рослин цієї групи є селера пахуча.

Ароматичні та смакові речовини, що входять до складу пряно-смакових рослин, зокрема, селери, сприяють виділенню шлункового соку та поліпшенню травлення, збудженню апетиту. Пряносмакові рослини містять фітонциди та ефірні олії, які мають антисептичні та дезинфікуючі властивості. Ці овочі широко використовують у лікувальних цілях. Введення їх у якнайширшому асортименті до раціону покращує культуру харчування та підвищує життєвий тонус людини.

Селера коренеплідна (як і листовий й черешковий) – цінна ефіроносна рослина, тому основне її застосування – пряна приправа в кулінарії. Вживають у їжу черешки, листки і коренеплоди.

Непересічних харчових і цілющих властивостей селері надає велика кількість корисних речовин у сприятливих для організму людини поєднаннях. Тільки смакових та ароматичних речовин, що поліпшують апетит і травлення, у листках міститься близько 40 видів. Заслуговує на увагу перелік вітамінів: С, А, В₁, В₂, В₆, К, Е, РР. Так листки селери містять близько 80 мг/100 г аскорбінової кислоти, 7 мг/100 г каротину, близько 50 мг/100 г вітаміну В₁, 40–100 мг/100 г вітаміну В₂, вітамін РР і вітамін У – противиразковий фактор, а також амарагін, тирозин, цукор маніт, пектинові речовини, глюкозид атеїн, холін, фурукумарини. Рослини містять вуглеводи, солі калію, магнію, кальцію, марганцю, заліза, цинку, фосфору, натрію, а також велику кількість фітонцидів, глюкозидів, білків.

Коренеплід містить у чотири рази менше вітамінів С і Е та значно менше каротиноїдів, ніж листки. Крім того, у коренеплодах є аспарагін, холін, органічні кислоти, фталіди, фенолкарбонові кислоти та їх похідні. За поживними якостями селері належить перше місце серед овочевих рослин.

Завдяки такому хімічному складу селера має неабиякі лікувальні властивості.

Вживають черешки, листки, коренеплоди селери як у свіжому, так і у переробленому вигляді. З неї готують салати, гарніри до овочевих, рибних та м'ясних страв. Продукти з селери мають солодкувато-гіркий пряний смак та сильний аромат. Коренеплоди і листки використовують також у складі «білого коріння» при приготуванні супів, соусів, м'яса. З коренеплодів та черешків готують смачні самостійні другі страви. Зелень висушують та засолюють, коренеплоди зберігають свіжими до весни [1, 3, 4, 5, 6, 14, 17].

Зважаючи на цінні харчові та лікарські властивості, культура досить популярна, але поширення її як у приватному секторі, так і у промислових масштабах стримується відсутністю сортів, які б повною мірою відповідали вимогам споживача. Останнім часом відбувається розширення на насіннєвому ринку України асортименту селери іноземної селекції. Ці сорти часто не проходять відповідного контролю, у т.ч. і карантинного. Значна частина з них не адаптовані до природно-кліматичних умов України.

У цілому сортовий склад селери є недостатнім, особливо це стосується високотехнологічних сортів раннього строку досягання. Створення нових, якісно відмінних форм, які були б конкурентоздатними відносно закордонних зразків, можливе лише при використанні нових методів селекції. Вони направлені, зокрема, на створення гетерозисних гібридів F_1 , які поєднують у собі високі показники продуктивності та її стабільності за вирощування в різних зонах України [12, 13].

Селера пахуча, як об'єкт гетерозисної селекції, має значно менше напрацювань порівняно з іншими овочевими культурами. Це пояснюється біологічними особливостями культури: тривалий вегетаційний період, дворічний цикл розвитку, дрібноквітковість. Відсутність адаптованих до культури методів та методик з оцінки та створення вихідного матеріалу, донорів окремих ознак, ЦЧС-ліній, їх закріплювачів та запилювачів, методів ефективного добору батьківських компонентів для гібридів F_1 є головними факторами, що стримують розвиток гетерозисної селекції селери пахучої в Україні.

Отже, робота зі створення ліній і на їх основі конкурентоспроможних гібридів селери пахучої коренеплідного різновиду є актуальною.

Мета досліджень: розробити методику створення міжлінійної гібрида селери коренеплідного різновиду і на її основі створити конкурентоздатний гібрид, придатний для безрозсадного вирощування в зонах Лісостепу і Полісся України.

Методика досліджень. Об'єкт досліджень: селера пахуча коренеплідного різновиду (*Apium graveolens* L. var. *rapaceum* (Mill.) Alef.). Предмет досліджень: вихідні форми селери пахучої – колекційні сортозразки коренеплідного різновиду, методи селекції.

Селекційний процес та оцінку рослин за морфологічними, фенологічними та іншими цінними господарськими ознаками проводили за існуючими методиками досліджень з коренеплідними культурами [2, 7, 9, 11, 16]. Оцінку селекційного матеріалу на відмітність, однорідність і стабільність проводили за методиками Державної служби з охорони прав на сорти рослин [8, 10].

При біохімічному аналізі зразків визначали вміст сухої речовини [18], розчинної сухої речовини [19], загального цукру [20, 22], вітаміну С [21, 22], нітратів [22, 23], титровану кислотність [24] відповідно до існуючих стандартів та завдання селекційної роботи.

Перший етап гетерозисної селекції полягав у створенні комплексу фертильних ліній селери пахучої з високими показниками загальної і специфічної комбіноційної здатності. На другому етапі їх залучили для створення міжлінійного гібрида.

Результати досліджень.

Створення батьківських ліній.

Результат селекційної роботи значною мірою залежить від якості вихідного матеріалу, закономірностей екологічної мінливості та успадкування найважливіших ознак. Особливого значення при цьому набуває правильний вибір вихідних батьківських форм, які є базою для створення нових гібридів.

Вихідний матеріал обов'язково повинен містити в собі генотипи з високою комбінаційною здатністю. Створення ліній з високою комбінаційною здатністю забезпечує, відповідно, й високий рівень гетерозису. У роботі над фертильними лініями (як материнського, так і батьківського компонентів) у якості вихідного матеріалу необхідно використовувати сорти селери пахучої запланованого різновиду, які були виділені у попередні роки досліджень із колекційного розсадника за комплексом цінних господарських ознак (урожайність, товарність, продуктивність, лежкість, морфолого-біометричні показники й інші ідентифікаційні ознаки тощо) [12, 13].

Нами розроблено схему створення фертильних ліній селери, засновану на індивідуально-родинному доборі з обмеженим інбридингом (рис. 1). У процесі створення фертильних ліній (як і при створенні сортів селери пахучої, зокрема, коренеплідного різновиду) проводять добір і доведення родин до стабільного, вирівняного, константного стану. Використання в якості вихідного матеріалу сортів з високою товарністю врожаю забезпечує прискорене досягнення цієї мети. У разі застосування гібридизації при створенні ліній добирають компоненти, близькі за морфотипом коренеплоду, щоб мінімізувати розщеплення в поколіннях.

1-й рік. Оцінка зразків у колекційному розсаднику; виділення вихідної форми, проведення доборів коренеплідів за формою.
2-й рік. Оцінка рослин за габітусом насінневого куща і насінневою продуктивністю. Бракування слаборозвинених, нетипових насінників. Ізоляція відібраних насінників індивідуальними ізоляторами.
3-й рік. Оцінка родин покоління I_1 . Добір коренеплідів за морфолого-біометричними показниками.
4-й рік. Вирощування відібраних родин на ізольованих ділянках (або під груповими ізоляторами). Проведення негативного добору за габітусом насінневого куща. Отримання насіння P_2 .
5-й рік. Оцінка і добір кращих ліній покоління P_2 . Добір типових коренеплідів в межах ліній.
6-й рік. Вирощування ліній на ізольованих ділянках в умовах вільного запилення. Проведення негативного добору за габітусом насінневого куща. Отримання насіння P_3 фертильних ліній та використання в селекційній програмі, передача до НЦГРРУ.

Рис. 1 – Схема створення фертильних ліній селери пахучої коренеплідного різновиду

У перший рік селекції ліній серед рослин виділеного вихідного матеріалу сорту, гібрида чи місцевої популяції проводили добір коренеплідів за морфолого-біометричними показниками згідно з моделлю лінії, а саме: довжина і діаметр коренеплоду, індекс форми,

кількість, товщина і висота прикріплення бічних коренів, стійкість до захворювань, лежкість, заглиблення в ґрунт, співвідношення маси листків до маси коренеплоду, забарвлення м'якуша та ін.

На другий рік проводять оцінку рослин II року за габітусом насінневого куща і насінневою продуктивністю, бракують слаборозгалужені, слаборозвинені, нетипові насінники, а кращі рослини ізолюють індивідуальними ізоляторами, виготовленими з марлі або протимоскітної сітки. Отримують насіння самозапиленого першого покоління ліній.

На третій рік селекційної роботи проводять оцінку рослин першого року відібраних родин покоління I₁. Добирають найбільш високоврожайні та високотоварні зразки, а в їх межах кращі коренеплоди за продуктивними і морфолого-біометричними показниками.

На 4-й рік вирощують дібрані родини на ізольованих ділянках (або під груповими ізоляторами). Проводять добір за габітусом насінневого куща. Отримують насіння ліній P₂.

Протягом 5-го і 6-го років проводять роботу, аналогічну 3-му і 4-му року вирощування рослин. У цей період як на рослинах першого, так і другого року життя проводиться ретельний добір і бракування ліній та рослин у межах ліній з метою досягнення високої вирівняності. Насіння ліній P₃ отримують в умовах вільного перезаплення рослин на просторово ізольованих ділянках. Напрями подальшого використання ліній у селекційній роботі залежать від мети досліджень та властивостей лінії: 1) створення сорту; 2) встановлення комбінаційної здатності та створення комерційного гібрида; 3) використання як донора певних ознак; 4) дослідження генетики певних ознак, які яскраво виражені у лінії (рис. 1).

На Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН з використанням розглянутих вище методичних підходів створені лінії селери пахучої коренеплідного різновиду з високими показниками ЗКЗ і СКЗ: Славутич, Саян, Гетьманич, які залучені в селекційний процес для одержання міжлінійних гібридів на фертильній основі [12, 13].

Створення міжлінійного гібрида Спартанець F₁.

Розроблено методику створення міжлінійного гібрида селери коренеплідного різновиду та апробовано при створенні гібрида Спартанець F₁ (рис. 2.).

<p>1-й рік. Висаджування на ізолюваній ділянці №1 відібраних коренеплодів материнської і батьківської лінії за схемою 3♀:1♂. Отримання гібридного насіння з материнської форми.</p> <p>Висаджування на ізолюваній ділянці № 2 материнської, а на ділянці № 3 – батьківської форми. Бракування непродуктивних насінників. Збір насіння окремо з ♀ і ♂ форм.</p>
<p>2-й рік. Оцінка гібридного покоління у розсаднику конкурсного випробування (безрозсадний спосіб) за комплексом цінних господарських ознак.</p> <p>Вирощування маточних коренеплодів материнської та батьківської форм у розсаднику первинного розмноження (розсадний спосіб). Бракування родин за морфолого–біометричними ознаками коренеплоду.</p>
<p>3-й рік. Оцінка гібридного покоління у розсаднику конкурсного випробування за комплексом цінних господарських ознак (2-й рік випробування, безрозсадний спосіб). Виділення кращого гібрида і передача його до системи державного сортовипробування.</p> <p>У розсаднику гібридизації (ізоточка №1) отримання насіння гібрида F₁ (збір гібридного насіння з материнської форми).</p> <p>Висаджування на ізолюваних ділянках №2 і №3 окремо коренеплодів материнської і батьківської форми. Браковка за габітусом куща і насінневою продуктивністю. Отримання насіння материнського і батьківського компонентів гібрида.</p>

Рис. 2 – Схема створення гібрида селери коренеплідної Спартанець F₁

Материнською формою гібрида є лінія Славутич, батьківською – Гетьманич. Протягом 2014–2015 рр. новостворений гібрид вивчали у розсаднику конкурсного випробування з метою визначення продуктивності і адаптивного потенціалу в умовах Північного Лісостепу.

У гібрида Спартанець F₁ за загальною і товарною врожайністю коренеплодів виявлено ефект гетерозису (як істинного, так і гіпотетичного). Так за загальною врожайністю коренеплодів відмічено ефект гетерозису на рівні 12,8 % (істинний), 14,3 % (гіпотетичний). За товарною врожайністю дані показники ще вищі (зокрема встановлено, що у цього гібрида істинний гетерозис досяг рівня 16,8 %, гіпотетичний – 17,9 %).

Господарська характеристика і морфолого-ідентифікаційні ознаки нового гібрида.

Гібрид селери коренеплідної Спартанець F_1 придатний до вирощування безрозсадним способом на богарі у зонах Лісостепу і Полісся України. Загальна та товарна врожайність коренеплодів за вирощування таким способом становила 23,0 т/га та 20,8 т/га за товарності 90,4 % (у стандарту сорту Рома відповідно 19,7 т/га, 17,9 т/га та 90,8 %). Маса одного товарного коренеплоду 280–310 г. Маса листя до маси коренеплодів складає 45 %, кількість листків 16–20 шт.

Біохімічний склад коренеплодів: сухої речовини – 9,62 %, загального цукру – 5,44 %, аскорбінової кислоти – 6,94 мг/100 г, нітратів – 653 мг/кг (при ГДК 2000 мг/кг).

Гібрид стійкий проти білої гнилі та борошнистої роси (7 балів); холодостійкість у перший рік вегетації висока – 9 балів, стійкість до стеблуння та посухостійкість – 7 балів.

Морфолого-ідентифікаційний опис гібрида селери коренеплідної Спартанець F_1 . Рослина за висотою в перший рік вегетації середня – 25 см. Положення листків у просторі напівпряме. Діаметр місця прикріплення листків на коренеплоді середній. Листки зеленого забарвлення помірної інтенсивності. Листкова пластинка за довжиною середня – 20 см, шириною – 15 см. Черешок довжиною – 15 см, шириною – до 1 см з антоціановим забарвленням помірної інтенсивності. Форма краю верхівки листка гостра. Щільність надрізів краю листка помірна. Розміщення часток листка дотичне.

Коренеплід середнього розміру: висота – 6,5 см, діаметр – 6,2 см (індекс форми 1,05). Бугристість на поверхні коренеплоду незначна. Основний колір шкірки коренеплоду коричневий помірної інтенсивності. Форма коренеплоду в повздовжньому розрізі округла (за безрозсадного способу вирощування у коренеплодів гібрида Спартанець F_1 відмічається подовження головного кореня: форма коренеплоду змінюється від округлої до округлої з незначним збігом). Забарвлення м'якоті біле. Внутрішнє заглиблення коренеплоду мале. Губчастість м'якоті слабка, внутрішня іржаста плямистість м'якоті відсутня. Місце розташування коренів на коренеплоді середнє; кількість коренів мала, за товщиною корені середні.

За результатами оцінки у розсаднику конкурсного випробування перспективний гібрид селери коренеплідної Спартанець F_1 забезпечив економічну ефективність при вирощуванні коренеплодів безрозсадним способом порівняно до стандарту – сортом Рома –

25,0 тис. грн./га, що дає підстави рекомендувати цей гібрид до освоєння у виробництві.

При вирощуванні гібрида селери Спартанець F_1 необхідно дотримувалися загальноприйнятих для зони вирощування технологій [3, 4, 11] та враховувати особливості і правила ведення насінництва.

Загальна схема насінництва гібрида Спартанець F_1 :

- маточник батьківських ліній вирощують розсадним способом і зберігають у сховищі з контрольованою температурою, схема сівби батьківських компонентів: $3\text{♀}:1\text{♂}$ за ширини міжряддя 0,7 м;

- гібридне насіння одержують на просторово ізольованій ділянці з материнської фертильної лінії Славутич від вільного перезапилення з фертильною лінією—запилювачем Гетьманич;

- лінії розмножують окремо на ізольованих ділянках за дотримання просторової ізоляції 2000 м на відкритій місцевості і 1000 м на захищеній.

Висновки. Створення комерційних гібридів овочевих культур, зокрема селери, які забезпечують високу продуктивність в умовах глобального потепління та захист авторських прав оригінаторів – це вимога часу. На основі власних селекційних досліджень авторами розроблено методичні підходи створенні фертильних ліній і гібридів селери коренеплідної і апробовані при створенні ліній Славутич, Саян та Гетьманич на ДС «Маяк» ЮБ НААН. Ці лінії характеризуються високими врожайними та якісними показниками в сучасних кліматичних умовах Лісостепу України. Лінія Славутич зареєстрована в Національному центрі генетичних ресурсів рослин України у 2012 р., лінії Саян і Гетьманич проходить кваліфікаційну експертизу. Вони залучені до селекційної роботи зі створення міжлінійних гібридів F_1 на фертильній основі.

На основі фертильних ліній створено новий ранньостиглий високопродуктивний гібрид селери коренеплідної Спартанець F_1 , придатний для вирощування безрозсадним способом на богарі.

Використання викладених розробок відкриває можливості ефективної роботи у сфері гетерозисної селекції корисної і популярної пряносмакової культури селери та створення гібридів різних строків досягання для різних ґрунтово-кліматичних умов вирощування.

Бібліографія

1. Володарська А. Т. Вітаміни на грядці / А. Т. Володарська, М. О. Скляревський. – К. : Урожай, 1989. – 144 с.
2. Горова Т. К. Ефективність методів селекції коренеплідних і зеленних овочевих культур: автореф. дис... доктора с.-г. наук. / Горова Тамара Корніївна – К., 1995. – 54 с.
3. Довідник бригадира-овочівника / [Давидов В. Д. Непорожна Є. О., Єлагін В. Д. та ін.] ; за ред. В. Д. Давидова. – К. : Урожай, 1988. – 264 с.
4. Довідник по овочівництву / [Бондаренко Г. Л., Ледовська Г. П., Шульгіна Л. М. та ін.] ; за ред. Г. Л. Бондаренка. – К. : Урожай, 1990. – 272 с.
5. Дудченко Л. Г. Пряно-ароматические и пряно-вкусовые растения: Справочник / Дудченко Л. Г., Козьяков А. С., Кривенко В. – К. : Наук. думка, 1989. – Ч. 3 – 7. – 173 – 174 с.
6. Машанов В. И. Пряно-ароматические растения / В. И. Машанов, А. А. Покровский. – М. : ВО «Агропромиздат», 1991. – 288 с.
7. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / [за ред. Г. Л. Бондаренка і К. І. Яковенка]. – Х. : Основа, 2001. – 369 с.
8. Методика проведення експертизи сортів на відмітність, однорідність та стабільність (ВОС) (овочеві, баштанні культури та картопля) // Охорона прав на сорти рослин: Офіц. бюл. – К. : Алефа, 2004. – Вип. 1. 2004, част. 2. – 252 с.
9. Методические указания по селекции зеленных, пряно-вкусовых и многолетних овощных культур / [Под общ. ред. Р. А. Комаровой, Ю. И. Мухановой]. – М. : ВАСХНИЛ, 1987. – 66 с.
10. Морфологічні ознаки сільськогосподарських культур для визначення відмітності, однорідності та стабільності сортів рослин // Охорона прав на сорти рослин: Офіц. бюл. – К. : Алефа, 2006. – Вип. 1. 2006, част. 3. – 280 с.
11. Насінництво і насіннезнавство овочевих і баштанних культур / [За ред. Т. К. Горової]. – К. : Аграрна наука, 2003. – 238 с.
12. Позняк О. В. Збагачення генофонду селери пахучої (*Apium graveolens* L.) коренеплідної різновидності (var. *rapaceum* (Mill.) Gaud) вітчизняними лініями / О. В. Позняк // Перспективні напрямки світової науки: 36-к. статей учасників двадцять шостої міжнар. наук.-практ. конференції «Інноваційний потенціал світової науки – XXI сторіччя»

(7–11 квітня 2014 р., м. Запоріжжя). – Запоріжжя: Видавництво ПГА, 2014.– Том 2. Природничі та точні науки; Соціально–економічні науки. – С. 20–21.

13. Позняк О. В. Лінії селери пахучої селекції ДС «Маяк» ІОБ НААН – важлива складова селекційних програм / О. В. Позняк // Практичні і теоретичні аспекти сучасного овочівництва: матеріали всеукраїнської науково–практичної конференції, присвяченої 40-річчю від дня заснування Дослідної станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН (25 квітня 2014 р., с. Крути, Чернігівська обл.). – Ніжин : ПП Лисенко М. М., 2014. – С. 104–106.

14. Сич З. Д. Гармонія овочевої краси та користі / З.Д. Сич, І.М. Сич. – К.: Арістей, 2005. – 192 с.

15. Склярєвський М. О. Інститут овочівництва і баштанництва / [Склярєвський М. О., Вітанов О. Д., Мельниченко Л. В. та ін.]. – Х. : Плеяда, 2006. – 24 с.

16. Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур / [За ред. Т. К. Горової, К. І. Яковенка]. – Х., 2001. – 644 с.

17. Формазюк В. И. Энциклопедия пищевых лекарственных растений. Культурные и дикорастущие растения в практической медицине / В. И. Формазюк. – К. : Издательство А.С.К., 2003. – 792 с.

18. ГОСТ 28561–90. Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения сухих веществ или влаги. – М. : Издательство стандартов, 1990. – 17 с.

19. ГОСТ 28561–90. Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения сухих веществ или влаги. – М. : Издательство стандартов, 1990. – 17 с.

20. ГОСТ 28562–90 «Продукты переработки плодов и овощей. Рефрактометрический метод определения растворимых сухих веществ».

21. ДСТУ 4954:2008 «Продукти перероблення фруктів і овочів. Методи визначення цукрів».

22. ГОСТ 24556 – 89 «Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения витамина». – М.: Издательство стандартов, 1989. – 18 с.

23. Ермаков А. И. Методы биохимического исследования растений / А. И. Ермаков. – Л. : Агропромиздат, 1987. – 431 с.

24. ДСТУ 4948:2008 «Методи визначення вмісту нітратів».

25. ДСТУ 4957:2008 «Продукти перероблення фруктів і овочів. Методи визначення титрованої кислотності».

Ю.В. Ткалич, А.В. Позняк, О.Ф. Сергиенко

Методология создания межлинейного гибрида сельдерея корнеплодной разновидности.

Резюме. Освещены результаты исследований по разработке методики селекции фертильных родительских линий и гибрида сельдерея корнеплодной разновидности. Изложены особенности метода, технологии выращивания и хранения маточников родительских линий и семеноводства гибрида F_1 . Приведены хозяйственная характеристика и морфолого-идентификационные признаки нового гибрида сельдерея корнеплодной разновидности Спартанец F_1 , созданного с использованием нового способа.

Yu.V. Tklich, O.V. Poznyak, O.F. Sergienko

Breeding methodology of the of interline hybrid of celery root variety.

Summary. It is presented the results of research on the development of fertile parental lines and hybrid breeding method of celery root variety. It is set out features of the method, technology of cultivation and storage of parental lines roots and hybrid F_1 seedmake. It is given the economic characteristics and morphological identification features of the new hybrid Spartanets F_1 of celery root variety, which was created using the new method.