

УДК 631.63:631.171:631.55

О.В. ТКАЧ, кандидат технічних наук, доцент

Подільський державний аграрно – технічний університет

ЦИКОРІЙ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЙОГО ВИРОЩУВАННЯ

Приведено аналіз наукових досліджень з вивчення особливостей вирощування цикорію кореневого. На базі аналізу досліджень обґрунтовано подальші напрямки досліджень з розробки механізованої технології вирощування цикорію кореневого та його насіння з комбінованою шириною міжрядь для умов північно-західної частини Лісостепу України.

Ключові слова: цикорій кореневий, коренеплоди, насіння, технологія, дослідження, продуктивність, обробіток ґрунту, сівба, збирання.

Вступ. Основне завдання сільськогосподарського виробництва – забезпечення потреб населення в продуктах харчування, а промисловості – в сировині. Важлива роль в цьому належить вирощуванню технічних культур, вчасності цикорію кореневого.

Цикорій - цінна технічна культура. Коріння його використовується для кондитерської, спиртової промисловості. Цінність цикорію визначається вмістом в коренеплодах інуліну, фруктози, інтібіну та цикорію. Використовують цикорій і в медицині. Глюкозид інтібін, який міститься в коренеплодах, позитивно діє на кровотворні органи, кровоносну і нервову систему, підшлункову залозу, жовчний міхур та регулює діяльність органів травлення.

Враховуючи біологічний потенціал продуктивності цикорію кореневого, в Україні слід налагодити промислове виробництво сировини, яка вкрай необхідна багатьом галузям промисловості, перш за все, харчовій, фармацевтичній, кондитерській та ефірно-масляній.

На сьогоднішній день науково – дослідні роботи по технології вирощування цикорію кореневого в нашій країні практично не ведуться. Хоча потреба в сировині з кожним роком зростає, при цьому посівні площі під дану культуру майже не збільшуються в зв'язку із високою собівартістю продукції та недосконалістю технології вирощування, яка передбачає значні затрати на проведення сівби насіння, догляду та збирання коренеплодів.

Недосконалість існуючих технологій вирощування цикорію кореневого в Україні призводить до значних затрат коштів на вирощування і великих втрат коренеплодів при збиранні. Для вирішення поставлених проблем слід розробити сучасну механізовану технологію вирощування коренеплодів і насіння цикорію кореневого для розповсюдженої зони його вирощування – Лісостепу України.

Аналіз останніх досліджень та постановка завдання. В Україні роботи з селекції цикорію кореневого були розпочаті Інституті цукрових буряків УААН, а саме у його Уманській філії, в 1988 році і вже сьогодні в Державний реєстр України занесенні сорти цикорію Уманський 90 та Уманський 95, 96, 97, 98, 99 біологічний потенціал їх продуктивності складає 45...50 тонн коренеплодів з гектара [1]. Одночасно розроблялися агротехнічні прийоми його вирощування в Хмельницької державної сільськогосподарської дослідної станції. Частково вказаними науково-дослідними установами було вирішено проблему посіву і догляду та збирання цикорію кореневого [2]. Але повністю залишено поза увагою основне питання – розробка механізованої технології вирощування коренеплодів та насіння з удосконалення існуючих технічних засобів для вирощування цикорію кореневого в умов Лісостепу України.

Вирішення поставленої задачі – основне завдання колективу вчених Подільського аграрно – технічного університету спільно з науковцями Хмельницької державної с.-г. дослідної станції і Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН.

Виклад основного матеріалу. Основною зоною вирощування цикорію є бурякосіюча зона України, хоча можливості його вирощування набагато ширші і обмежуються лише періодом вегетації (не менше 120 днів), температурою (понад 10°C і вище) та опадами (за вегетацію не менше 200...250 мм).

Особливість вирощування цикорію полягає в тому, що через слабку енергію проростання дрібного насіння в початковий період вегетації відбувається дуже повільний ріст і розвиток рослин. Це вимагає ретельного ставлення до агротехніки вирощування, а саме: вибору строків сівби, норми висіву насіння, догляду за посівами (особливо при застосуванні гербіцидів для боротьби з бур'янами), а також розміщення посівів на ґрунтах середнього й легкого механічного складу.

Для оптимального розвитку коренеплодів цикорію посіви слід розміщувати на ґрунтах з глибоким орним шаром із нейтральною кислотністю ґрунту рН 6,0...6,6; при рН нижче цієї норми рослини пригнічуються, а при більше 7,0 – гинуть [3].

Найкращими попередниками для цикорію є зернові культури: озимі пшениця й жито, ярий ячмінь з підсівом конюшини, горох та інші бобові культури, кукурудза. Для запобігання ураження коренеплодів гнилями й дротяником не рекомендується розміщувати цикорій після картоплі, моркви і буряків [4].

Залежно від стану засміченості поля бур'янами, після збирання зернових проводять одноразове або дворазове дискування стерні попередника; у разі потреби, для знищення бур'янів вносять гербіциди.

Через 2...3 тижні після лушення стерні проводять глибоку оранку (на 30...32 см), під яку вносять органічні добрива в нормі 40...50 т/га. За середнього забезпечення ґрунту поживними речовинами під оранку вносять мінеральні добрива в нормі $N_{80-100}P_{60-70}K_{160-180}$. Для боротьби з однорічними бур'янами восени ґрунт обробляють комбінованим агрегатом типу АПБ-6 “Україна” на глибину 10...12 см з одночасним вирівнюванням поверхні й ущільненням верхнього шару котками. Навесні, коли гребені починають сіріти, поле боронують, а при досягненні фізичної стиглості ґрунту проводять культивуацію з вирівнюванням поверхні. Сприятливий водно-повітряний режим активізує діяльність мікроорганізмів; в результаті швидкого прогрівання ґрунту покращуються його фізико-хімічні властивості, знижується випаровування вологи. Насіння бур'янів дружно та швидко проростає і в процесі передпосівного обробітку ґрунту бур'яни знищуються робочими органами ґрунтообробних машин [5].

До сівби цикорію поле ідеально вирівнюють, для чого поверхневий шар ґрунту подрібнюють до дрібно грудкуватого стану. Технологічною операцією, що забезпечує такі вимоги, є передпосівний обробіток ґрунту, головним призначенням якого є створення сприятливих умов для одержання дружніх і повних сходів, інтенсивного росту та розвитку рослин у початковий період вегетації. Передпосівну культивуацію проводять на глибині 3...4 см. Це дозволяє створити умови для зменшення втрат вологи. Більшість господарств використовує комбіновані передпосівні агрегати АРВ-8,1-02; АПБ-6 “Україна”; Європак-Б622, які за один прохід агрегату вирівнюють, розпушують, кришать ґрунт та знищують пророслі бур'яни.

Насіння цикорію досить чутливо реагує на глибину загортання, вологість та щільність ґрунту. Глибина передпосівного обробітку ґрунту майже співпадає з глибиною загортання насіння (оптимальною – 1,0...1,5 см). Така глибина рекомендується в більшості літературних джерел. Особливо важливим фактором, що впливає на схожість, є фізико-механічний стан ґрунту. Залежно від нього або із збільшенням глибини загортання насіння польова схожість цикорію різко зменшується [6].

Після вирівнювання і коткування поверхні ґрунту проводять сівбу буряковими сівалками ССТ-12 В, обладнаними пристроєм для сівби дрібного насіння зі спеціальними висівними дисками; ширина міжрядь 45 см. Норма висіву при 80 % лабораторній схожості насіння становить 1,5...2,5 кг/га.

Оптимальний строк сівби цикорію припадає на час сівби ранніх зернових, коли середньодобова температура ґрунту на глибині 8...10 см становить 6...8°C.

Через 7...8 днів (з появою повних сходів) формують густоту рослин. Це роблять вручну або шляхом боронування легкими бородами за умов 16...18 сходів/м рядка, що дозволяє одержати густоту 180...220 тис. рослин/га (9...10 шт. /м).

На більш важких ґрунтах, які легко ущільнюються і на яких утворюється ґрунтова кірка, при випаданні дощів проводять боронування. Для її руйнування використовують рубчасті котки або легкі посівні борони.

Перше розпушування ґрунту (шаровку) потрібно проводити в стислі терміни (бажано за 4...5 днів); в разі більш тривалого часу проведення цієї операції, урожай цикорію знижується на 15...20 %. Невчасне проведення розпушування міжрядь під час проривки збільшує затрати ручної праці на формування густоти рослин.

Серед прийомів догляду за цикорієм особливе місце займають розпушування ґрунту в міжряддях. Під час вегетації цикорію проводять декілька розпушувань міжрядь, для чого застосовують просапний культиватор УСМК- 5,4 В. Перше розпушування виконують у фазі 3...4 листків рослини на глибину 4...5 см; у фазі 5...6 листків ґрунт розпушують на глибину 6...8 см з одночасним підживленням рослин азотними добривами (N₅₀₋₆₀).

Цикорій належить до групи культур з низькою конкурентоздатністю до шкідливого впливу бур'янів, тому в сучасній технології вирощування великий відсоток затрат припадає на ручне пропонування. При вирощуванні і догляді за рослинами цикорію слід враховувати критичні періоди їх розвитку, особливо в їх початковий період росту й розвитку. Протягом цього періоду слід проводити інтенсивну боротьбу з бур'янами, щоб вони не пригнічували молоді сходи цикорію, коли конкуренція виявляється найбільш жорсткою, а ушкодження від конкурентних стресів – максимальні.

На посівах цикорію при існуючому високому рівні забур'яненості полів одних агротехнічних заходів знищення бур'янів недостатньо. Їх необхідно застосовувати в поєднанні з ефективними хімічними методами боротьби шляхом використання ґрунтових та після сходових гербіцидів. Після сходів гербіциди проти дводольних видів бур'янів розпочинають вносити не раніш, ніж у фазі 2-3 справжніх листочків у рослин цикорію (Прогрес О Ф, Бетанал А М). Проти злакові вносять під час масової появи цих бур'янів (Фюзілад, Тарга Супер, Зеллек Супер, Пантера, Шогун та інші). Внесення гербіцидів дозволяє знизити забур'яненість посівів на 70...80 % [7].

Під час вегетації рослини цикорію можуть пошкоджуватися шкідниками й хворобами. До найбільш розповсюджених хворіб відносяться коренеїд, борошниста роса, пероноспороз, фомоз. Для боротьби з шкідниками і хворобами застосовують протруювання насіння, яке проводиться перед сівбою. Проти враження рослин хворобами насіння обробляють Апроном, Превікуром, Тачигареном, а проти хворіб рослин цикорію під час вегетації застосовують фунгіциди Байлетон, Фундазол, Ридоміл та інші [8].

Проти шкідників у порівнянні з іншими технічними культурами та зокрема із цукровими буряками цикорій більш стійкий, що пов'язано з гіркуватим смаком листків цикорію. Найбільшу шкоду цикорію завдають личинки травневого хруща та підгризаючих совок. Особливої шкоди завдає дротяник, який пошкоджує корені цикорію, що може призводити до повної загибелі молоді рослини. Коли коренеплоди підростають, то дротяник стає менш загрозливим, хоча початкові пошкодження дуже впливають на подальше формування врожаю. Проти шкідників цикорію найбільш ефективні інсектициди БІ-58 новий та Золон [9].

Обробіток ґрунту в міжряддях у період вегетації просапних культур, в тому числі й цикорію, має велике значення не тільки в боротьбі з бур'янами, а й як захід розпушення ґрунту, внаслідок чого рослини цикорію при проростанні легше долають його опір. Розпушування ґрунту поліпшує доступ повітря в більш глибокі шари, сприяє накопиченню і зберіганню вологи. Ґрунт у міжряддях розпушують після проривки рослин цикорію і проводять його до з'єднання гички в рядках 2 або 3 рази за вегетацію. Більш пізні розпушування у зв'язку з пошкодженням гички негативно впливають на продуктивність коренеплодів цикорію.

Наростання маси коренеплодів проходить до глибокої осені. Тому, збирання цикорію проводять як можна пізніше (протягом жовтня). Особливістю збирання цикорію є те, що основну масу зібраних коренеплодів потрібно протягом доби відправити на завод по переробці цикорію без зберігання в польових кагатах.

Висновки. Таким чином наведені вище елементи технології вирощування цикорію створюють відповідні передумови для подальшого проведення наукових досліджень, які враховуватимуть особливості вирощування даної культури для основної зони її вирощування – північно – західної частини Лісостепу України.

На даний час колектив вчених Подільського аграрно – технічного університету спільно з науковцями Хмельницької державної сільськогосподарської дослідної станції і Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків проводять розробку механізованої технології вирощування цикорію кореневого з комбінованою шириною міжрядь за двома напрямками: Перший – розробка комбінованої технології вирощування коренеплодів. Другий – розробка технології вирощування насіння з комбінованою шириною міжрядь.

Список використаних літературних джерел

1. Яценко О.Я. Цикорій коренеплідний: Біологія, селекція, виробництво і переробка коренеплодів: Навчальний посібник. – Умань: ФІЦБ УААН, 2003. – 161 с.
2. Кузьміч В.М., Яценко А.О. Рекомендації по вирощуванню цикорію кореневого. – Самчики: ХІАВ НААНУ, 2010. – 15 с.
3. Гументик М. Я. Особливості цикорію кореневого і агротехніка його вирощування // Зб. наук. пр. ІЦБ УААН. – Київ, 2003. – С. 339 - 341.
4. Кінах В.А., Борисюк В.О. Інтенсифікація виробництва цикорію кореневого – необхідна вимога часу.// Зб. наук. пр. ІЦБ УААН/ – Київ. – 1994. – С. 127-130.
5. Кінах В. А., Борисюк В. О. Інтенсифікація виробництва цикорію кореневого – необхідна вимога часу // Зб. наук. пр. ІЦБ УААН. – Київ, 1994. – С. 127-130.
6. Ткач О. В. Передпосівний обробіток ґрунту під цикорій кореневий / О.В. Ткач // Цукрові буряки. – 1999. – № 3. – С.14 - 15.
7. Вергунов В. А., Кузьмич В. М. Стельмах В.М. Вивчення дії гербіцидів на посівах цикорію кореневого // Науково-технічний бюлетень Хмельницької держ. с-г. дослідної станції. – Київ, 1996. – № 4. – С. 127-130.
8. Вергунов В.А., Кузьмич В. Н. Цикорій кореневий. Препарати для регулювання чисельності бур'янів у посівах // Захист рослин. – 1998. – № 3. – С. 33.
9. Вергунов В. А., Кузьмич В. Н. Хімічні методи боротьби з бур'янами на посівах цикорію в умовах Північно – Західного Лісостепу України // Землеробство (Республ. міжвід. темат. науковий збірник). – Київ, 1998. – вип. 72. – С. 151-156.

Аннотація.

Ткач О.В.

Цикорий и особенности его выращивания

Приведен анализ научных исследований из изучения особенностей выращивания цикория корневого. На базе анализа исследований обосновано последующие направления исследований из разработки механизированной технологии выращивания цикория корневого и его семян с комбинированной шириной междурядий для условий северно-западной части Лесостепи Украины.

Ключевые слова: *цикорий корневой, корнеплоды, семена, технология, исследование, продуктивность, возделывание почвы, посев, сбор.*

Annotation.

Tkach O.

Chicory and especially its growing

The analysis of scientific researches is resulted from the study of features of growing of chicory of root. On the base of analysis of researches subsequent directions of researches are grounded from development of the mechanized technology of growing of chicory of root and his seed with the combined width of spaces between rows for the terms of north-western part of Forest-steppe of Ukraine.

Keywords: *chicory of root, root crops, seed, technology, research, productivity, till of soil, sowing, collection.*