

ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД СТАЛОГО ВИРОБНИЦТВА БІОСИРОВИНИ НА МАЛОПРОДУКТИВНИХ ЗЕМЛЯХ — В УКРАЇНІ

СІНЧЕНКО В. М. -

*д. с.-г. наук, член-кореспондент НААН
України, перший заступник директора
ІБКіЦБ;*

ЯГОЛЬНИК О.О. -

*провідний фахівець лабораторії
математичного моделювання та
інформаційних технологій ІБКіЦБ НААН
України*

Проблема відновлення деградованих та малопродуктивних і малородючих земель — надзвичайно актуальна для України. Експерти, які досліджували цю тему, цифрами й фактами підтверджують: процес деградації ґрунтів у країні не зупинився, а поглиблюється. Так, за останні 20–30 років із 32 млн. га ріллі гумус втратили 43%; ерозія щорічно знищує майже 300–600 млн. тонн ґрунту на полях, а площа покинутих, деградованих і техногенно забруднених сільгоспземель вже перевищує 6,5 га (за іншими даними — близько 8 млн. га), що становить понад 20% ріллі. Найгірше, що значна частина цих земель практично є маргінальними за цілим комплексом ознак. Перш за все, за втратою органічної складової, за високою кислотністю, за зменшенням буферності, зменшенням суми насичених основ тощо.

Постає запитання: чи можна вже сьогодні вжити якісь заходи для збереження найбільшого багатства країни?

Директор Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України академік М. В. Роїк дає однозначно ствердну відповідь на такі запитання: проблема збереження, захисту й відновлення малопродуктивних земель має стати в Україні не просто черговим завданням, а національним пріоритетом. І чи не основним механізмом її вирішення є вирощування на покинутих землях біоенергетичних культур для відновлення самих ґрунтів та виробництва біопалив і різних видів енергії.

Таку ж мету ставить і Проект Європейської програми досліджень та інновацій Горизонт 2020 «Стимулювання вирощування сталої сировини для виробництва біопалив другого покоління на покинутих та забруднених землях в Європі» (FORBIO). Проект цей, який покликаний продемонструвати життєздатність використання малопродуктивних земель в країнах-членах ЄС і Україні для рекреаційних та/або природоохоронних цілей і сталої виробництва біоенергетичної сировини, чітко зосереджений на трьох головних «китах»: 1) сприяння відновленню маргінальних земель для вирощування біоенергетичних рослин за безпосередньої участі господарств сільськогосподарської та лісової галузей; 2) посилення ролі місцевих постачальників малих партій біомаси; 3) заохочення вирощування біоенер-

гетичних рослин на маргінальних землях.

У 2016 році Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків долучився до Міжнародної програми ЄС «Горизонт 2020» й отримав грант на проведення досліджень за проектом «Стале вирощування біомаси на маргінальних землях в Європі». Результати проекту SEEMLA проходять виробничу перевірку та впроваджуються в Лужиці (Німеччина), Східній Македонії та Фракії (Греція), а також у Вінницькій, Полтавській, Волинській та Львівській областях (Україна).

Досвід країн ЄС показує: в Україні першочерговою передумовою для досягнення балансу між процесами деградації землі, її природним і штучним відновленням та забезпечення сталої розвитку сільськогосподарських земель, цілком можуть стати оті 8 млн. га малопродуктивних та непридатних для сільськогосподарського використання земель за природними зонами та категоріями, які є чудовим місцем для виробництва біоенергетичних культур. Потенційними виробниками такої нехарчової біомаси на малопродуктивних чи покинутих землях можуть стати місцеві фермери, що мають в наявності більшу частину необхідної техніки для вирощування енергетичних плантацій і відповідний практичний досвід сталої виробництва біоенергетичної сировини для її переробки в біопаливо й різні види енергії. Відтак, місцеві громади, які в більшості залежать від викопних палив, зможуть використовувати біомасу з плантацій спеціально вирощених енергетичних культур для виробництва теплової енергії й позбутися енергозалежності та, водночас, ефективніше розвивати місцеву економіку.

За підрахунками експертів, при використанні біоенергокультур, бодай, із 1 млн. га та їхній середній врожайності 11,5 млн. тонн/рік потенційно можна замінювати в еквіваленті близько 5 млрд. м³ газу в рік. Тобто, задіявши наявний потенціал вирощування

енергокультур, обсяг заміщення газу може сягнути в еквіваленті близько 20 млрд. м³ за рік, що дорівнює 2/3 газових потреб України, створити не один енергетичний кластер, який дозволить: забезпечити громаду необхідною енергією; залучити в обіг малопродуктивні землі; заощадити кошти на закупівлі газу; підвищити зайнятість населення.

Перші кроки в цьому напрямі вже зроблено, зокрема, у Волинській, Львівській, Житомирській, Київській, Хмельницькій та в декількох інших областях. За даними Звіту до Енергетичного Співтовариства про результати стимулювання та використання енергії, виробленої з відновлюваних джерел, в Україні біоенергетичні культури у 2017 році вирощувались на 4800 га, з яких деревні (верба, тополя) — на 4000 га, а трав'яні (міскантус, сорго) — на 600 га.

Повчальний досвід використання біоенергетичних культур для відновлення «забутих» земель завдяки науковцям Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України з'явився й у Вінницькій області — на базі Ялтущківської дослідно-селекційної станції (с. Черешневе Барського р-ну).

У цьому мали нагоду переконатися, зокрема, учасники Міжнародного семінару «Стале вирощування біоенергетичних культур на малопродуктивних землях України», який організував ІБКіЦБ у рамках проекту SEEMLA програми «Горизонт 2020».

Відбувся представницький семінар не в столиці і навіть не на дослідних полях Інституту під Києвом, де вчені упродовж багатьох років виплекали ціле «гроно» біоенергетичних культур, а в мальовничому, віддаленому від цивілізації подільському селі, де «прописалася» Ялтущківська ДСС. Попри це, до участі в семінарі долучилося широке коло наукової спільноти європейських партнерів та науковців, які представляли науково-дослідні установи НААН та НАН України, навчальні заклади аграрно-



Стан земельної ділянки до закладання пілотної плантації біоенергетичних рослин (весна 2017 року). Для садіння використано українські сорти міскантусу «Осінній зорецвіт» та верби «Збруч».

го профілю, органи місцевої влади, навіть окремі фермери, зацікавлені у вирощуванні біоенергетичних рослин.

І, схоже, не пошкодували. В ході семінару була можливість ознайомитись із європейським досвідом сталого вирощування біомаси енергетичних культур на маргінальних землях не тільки в теорії, а й, так би мовити, візуально побачити його адаптацію до умов України.

У Ялтушківській ДСС пілотну ділянку з вирощування верби та міскантусу на 1,7 га малопродуктивних земель та використання її для подальшого перероблення вирощеної біомаси на щепу й обігрівання наукових корпусів і тепличного комплексу було закладено близько трьох років тому. До початку 80-х років ХХ століття тут був звичайний горбатий пустир. У 1984 році схил частково зрізали для облаштування футбольного стадіону. Але здійснити цей задум не вдалося. Ділянка перетворилась на стихійне сміттєзвалище (папір, пластик, скло, поліетилен та інші тверді відходи). Тим не менш, саме тут, на місці колишнього сміттєзвалища і частково очищеного від сміття й деревної рослинності, на низькопродуктивних сірих опідзолених землях, не придатних для вирощування традиційних сільськогосподарських культур, зусиллями українських учених-біоенергетиків ІБКІЦБ в 2016 році почалося закладання пілотної ділянки вирощування біоенергетичних культур, що стала невід'ємною складовою частиною науково-дослідної роботи, яку виконує ІБКІЦБ згідно міжнародного проекту SEEMLA програми «Горизонт 2020», а також здійснення низки інших заходів, у т.ч. розроблення методики ідентифікації маргінальних земель, на основі якої проведено картографування земель сільськогосподарського призначення, створення каталогу біоенергетичних рослин, які не вибагливі до ґрунтово-кліматичних умов і можуть вирощуватись на маргінальних землях.

Після проведення ретельної агрономічної оцінки ґрунту та визначення енергетичних культур, які можуть вирощуватись в даних умовах і бути потенційною сировиною для виробництва біопалив (тріска, пелети) та очищення земельної ділянки від сміття й проведення інших робіт із підготовки ґрунту на пілотному майданчику у 2017–2018 роках було висаджено 1,3 га верби та 0,4 га міскантусу. Сорти верби та міскантусу, які висаджувались на пілотному майданчику, створені селекціонерами ІБКІЦБ: верба — сорт «Збруч», міскантус — сорт «Осінній зорецвіт». Приживлюваність висаджених рослин перевищувала 90%. На другий рік вегетації висота рослин верби сягнула більше 3 м, міскантусу — 2 м.

Завідувач лабораторії технологій вирощування біоенергетичних культур на малопродуктивних землях Г. С. Гончарук детально розповів учасникам семінару й чимало інших, не менш цікавих подробиць з історії пілотного майданчика біокультур, що розлого розкинувся на місці колишнього сміттєзвалища. Супроводжувалася розповідь, як правило, демонстрацією технічних засобів, за допомогою яких здійснювався процес садіння живців верби й ризомів

міскантусу та польових досліджень із вичення енергетичного потенціалу та відпрацювання елементів технології вирощування міскантусу, світчграсу, верби, цукрового та зернового сорго, а також тепличного комплексу ДСС, в якому проводиться селекційна робота зі створення високопродуктивних сортів та гібридів біоенергетичних рослин, адаптованих до ґрунтово-кліматичних умов Лісостепу України.

Учасники семінару, які відвідали пілотний майданчик проекту SEEMLA площею 1,7 га, побачили й інше: вирощена на дослідних ділянках ДСС (директор В. І. Старосуд) біомаса використовується прямо на місці для отримання теплоенергії, яка йде на обігрівання тепличного комплексу та приміщень станції. Для цього Ялтушківською ДСС закуплено й встановлено в теплиці два котли для прямого спалювання біомаси, а в науковому корпусі станції — сучасний газогенераторний котел для двофазного спалювання вирощеної біомаси чи сміття.

Виступаючи на семінарі, директор ІБКІЦБ М. В. Роїк у своїй презентаційній доповіді «Перспективи вирощування та використання біоенергетичних рослин на біопаливо» наголосив на необхідності подальшого поглиблення співпраці з Європейськими інституціями щодо залучення малопродуктивних земель для ефективного вирощування біоенергетичних рослин, всебічно охарактеризувавши проблеми й перспективи використання біоенергетичних рослин в Україні, акцентувавши увагу на ролі й значенні екологічних аспектів, оскільки закладання плантацій багаторічних енергетичних рослин сприяє зменшенню ерозійних процесів та накопиченню органічної речовини у ґрунті. Але не ідеалізував деякі аспекти розвитку біоенергетики, наприклад, моду на використання соломи зернових культур в якості сировини для виробництва біопалива, що може призвести до нового сплеску деградації та виснаження ґрунтів.

Завідувач відділу технологій вирощування біоенергетичних культур ІБКІЦБ О. М. Ганженко виступив із доповіддю «Біоенергетичні культури, придатні для вирощування на маргінальних землях в Україні» про основні етапи реалізації проекту SEEMLA та познайомив учасників семінару з каталогом біоенергетичних рослин, придатних для вирощування на маргінальних

землях Європи.

З цікавістю сприйняли учасники семінару й доповіді завідувача відділу агрохімії ІБКІЦБ В. В. Іваніни про теоретичні основи ідентифікації та класифікації маргінальних земель, що стали базою для створення цифрової мапи проекту SEEMLA, а також завідувача лабораторії технологій вирощування і перероблення багаторічних біоенергетичних культур ІБКІЦБ М. Я. Гументика на тему «Використання біомаси високопродуктивних культур для виробництва біопалива», що містить аналіз конструкцій технічних засобів вітчизняного та зарубіжного виробництва для отримання теплової енергії з біомаси.

Схвальні відгуки зустріла й доповідь завідувача лабораторії математичного моделювання та інформаційних технологій ІБКІЦБ О. І. Присяжнюка «Технічні культури на маргінальних землях — від тягаря до можливостей», в якій особливий наголос зроблено на дослідженнях, що проводяться на Ялтушківській ДСС із вирощування технічних культур на маргінальних землях у рамках проекту MAGIC.

Можна назвати й інші виступи учасників семінару, спрямовані на усунення бар'єрів на шляху розвитку сталої біоенергетики цільової території в питаннях землеволодіння, фінансових ризиків, ускладненого доступу до кредитів, слабкої державної підтримки та пошуку конструктивних шляхів підвищення ефективності державного регулювання в сфері земельних відносин і вдосконалення порядку відновлення деградованих, малопродуктивних та техногенно-забруднених земель, на яких можливо одержувати екологічно чисту продукцію.

Українські вчені мають справді цінний, нехай і локальний досвід, який заслуговує на те, щоб бути розтиражованим у значно більших масштабах — і географічно, і внутрішньотериторіально, бо на запитання, чи можна ефективно використати покинуті, забруднені та малопродуктивні землі є тільки одна тверда відповідь: так, можна і треба.

Процес швидкого відновлення малопродуктивних земель, який наполегливо ініціюють науковці ІБКІЦБ НААН України, не має альтернативи: чим більше Україна вирощуватиме енергетичних культур, тим швидшими темпами розвиватиметься біоенергетична промисловість, щоб у якусь мить поставити раз і назавжди заслін дорогим



Поява сходів міскантусу (23.05.2017 р.)

нафті й газу зі Сходу. Для цього є відповідні умови. По-перше, біоенергетичні культури здатні добре рости на малопродуктивних сільськогосподарських землях, що створює сприятливі умови для залучення інвестицій, серійного виробництва продукції та її просування на ринок. По-друге, Україна, яку називають зеленим Кувейтом, має невичерпні можливості для виробництва біологічної енергії. По-третє, вирощування сталої сировини для виробництва біопалив другого покоління на покинутих та забруднених землях вирішує ряд соціально-економічних проблем життя місцевих регіонів, забезпечує отримання з відходів виробництва біогазу чудових органічних добрив, які можна відразу вивозити на поля. Із зібраного врожаю біомаси можливо отримати біопалива, що відповідають критеріям сталості відповідно до законодавства ЄС, у тому числі біопалива другого покоління.

Для закладання енергетичних плантацій та догляду за ними переважно використовується стандартна сільськогосподарська техніка, яка є у більшості агровиробників, та представлені на вітчизняному ринку засоби захисту рослин. Наявність вільних земель, непридатних для традиційного рослинництва та сприятливих для енергетичних культур умов, створює можливості для запровадження місцевих сталих біоенергетичних ланцюгів.

Окремої уваги заслуговує, на нашу думку, ще одна проблема.

У сфері правового регулювання Порядку консервації земель діють Земельний кодекс України, закони України «Про охорону земель», «Про землеустрій», «Про державний контроль за використанням та охороною земель», укази Президента України від 09 грудня 2010 р. № 1085/2010 «Про оптимізацію системи центральних органів виконавчої влади», від 13 квітня 2011 р. № 454/2011 «Про Положення про Державну екологічну інспекцію України» та № 459/2011 «Про Державну інспекцію сільськогосподарства України». Зокрема, у статтях 162–164 Земельного кодексу зазначається, що «Охорона земель — це система правових, організаційних, економічних та інших заходів, спрямованих на раціональне використання земель, запобігання необґрунтованому вилученню земель сільськогосподарського і лісогосподарського призначення, за-

хист від шкідливого антропогенного впливу, відтворення та підвищення родючості ґрунтів, підвищення продуктивності земель лісогосподарського призначення, забезпечення особливого режиму використання земель природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення». Завданнями охорони земель є забезпечення збереження та відтворення земельних ресурсів, екологічної цінності природних і набутих якостей земель. Охорона земель включає: а) обґрунтування й забезпечення досягнення раціонального землекористування; б) захист сільськогосподарських угідь, лісових земель та чагарників від їх необґрунтованого вилучення для інших потреб; в) захист земель від ерозії, селів, підтоплення, заболочування, вторинного засолення, переосушення, ущільнення, забруднення відходами виробництва, хімічними та радіоактивними речовинами й від інших несприятливих природних і техногенних процесів; г) збереження природних водно-болотних угідь; ґ) попередження погіршення естетичного стану та екологічної ролі антропогенних ландшафтів; д) консервацію деградованих і малопродуктивних сільськогосподарських угідь.

Такий же сценарій щодо особливостей режиму та порядку використання техногенно-забруднених земель прописано не тільки в Земельному кодексі України. У Концепції Державної цільової програми розвитку аграрного сектору економіки на період до 2021 року, яку схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1437-р., також серед пріоритетів названо 2 підпункти: здійснення контролю за використанням та охороною земель сільськогосподарського призначення, запровадження економічного стимулювання користувача (власника) землі щодо раціонального використання й охорони земель сільськогосподарського призначення; здійснення заходів боротьби з деградацією сільськогосподарських земель та опустелюванням, включаючи проведення моніторингу та агрохімічної паспортизації, консервації малопродуктивних і техногенно забруднених земель, запровадження енергозберігаючих та енергоощадних технологій, а також сучасних систем живлення, відновлення та розвитку систем меліорації.

У вищепоіменованих законодавчих ак-

тах, загальнодержавних і регіональних програмах використання й охорони деградованих, малопродуктивних та техногенно забруднених земель, що характеризують ґрунтові властивості і зумовлюють необхідність консервації земель за природно-сільськогосподарськими зонами, виробився класичний своєрідний стереотип, згідно з яким консервація земель виокремлює тільки 2 способи їх подальшого відновлення й досягнення встановлених цілей: це — припинення господарського використання на визначений термін та залуження або заліснення.

Між тим, на сьогоднішній день аграрна наука ЄС і світу розробила й впровадила в практику, як бачимо, ще один науково й економічно обґрунтований спосіб відновлення малопродуктивних земель, що базується саме на технологіях вирощування на таких землях різних видів енергетичних культур, який може забезпечити підвищення ефективності державного регулювання в сфері земельних відносин та суттєво вдосконалити порядок відновлення деградованих, малопродуктивних і техногенно-забруднених земель відповідно до законодавства — біоенергетичний.

На жаль, у вищезгаданих законодавчих і нормативних документах не прописані правила й процедури, які б стимулювали введення в практику нового способу, що, на думку експертів, є чи не єдиним і найбільш прийнятним для досягнення встановленої мети, адже надає можливість у стислий термін й за мінімальних витрат забезпечити очікувані результати.

У цьому плані досвід, який демонструвався під час Міжнародного семінару, — безцінний. Науковці на своїх землях, яких, як дехто вважає, у них забагато, як бачимо, вміють не тільки проводити наукові дослідження, селекційні роботи та розмноження насіння вищих репродукцій, а й виробляти реальну біосировину для виробництва біопалива та різних видів енергії. У вирашуванні від запровадження вдосконаленої процедури біовідновлення земель — ми всі. Вигода держави — це: а) вирішення на місцевому рівні питань ефективного забезпечення рекультивативі земель і проблеми енергетичного забезпечення населення біопаливом та різними видами енергії для потреб регіону й держави в цілому; б) захист земель від деградаційних процесів; в) припинення господарського використання екологічно небезпечних та економічно неефективних земельних ділянок; г) зменшення площі деградованих, малопродуктивних та техногенно-забруднених земель та збільшення площі залужених та заліснених земель; д) безпека для здоров'я населення. Зиск суб'єктів господарювання: а) здійснення діяльності в прозорому нормативно-правовому полі; б) запровадження вдосконаленого порядку консервації земель, зокрема, розробки проектів землеустрою щодо консервації земель. Вигода населення: а) запровадження вдосконаленої процедури проведення консервації земель; б) використання екологічно безпечних та економічно ефективних земельних ділянок, на яких можливо одержати екологічно чисту продукцію; в) безпека для здоров'я.



Пілотну ділянку проекту SEEMLA програми «Горизонт 2020» на Ялтушківській ДСС ІБКіЦБ оглядають учасники Міжнародного семінару (листопад 2018).

БІБЛІОГРАФІЧНІ ДЖЕРЕЛА:

1. Земельний Кодекс України (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2002, №3–4, ст. 27) [із змінами, внесеними згідно із Законами від 04.07.2013, ВВР, 2014, №20–21];
2. Енергетична стратегія України на період до 2035 року «Безпека, енерго-ефективність, конкурентоспроможність» http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/control/publish/article?art_id=245234085;
3. Довбиш Л. О. Малопродуктивні та деградовані землі: проблеми та перспективи / Л. О. Довбиш // Вісник Полтавської державної аграрної академії № 3. — 2010. — С. 165–168;
4. Рекомендації щодо створення сільськогосподарського обслуговуючого кооперативу для надання послуг у виробництві та реалізації біопалива у Житомирській області / [Н. М. Головченко, В. Є. Данкевич, С. В. Добрякова, В. О. Дубровін, Г. Р. Зіміна, В. В. Зіновчук, Н. В. Зіновчук, В. М. Карлюк, В. В. Кухарець, С. М. Кухарець, А. В. Ращенко]. — Житомир, 2011. — 96 с.;
5. Лісняк А. А. Оцінка малопродуктивних та непридатних для сільськогосподарського використання земель, прийнятих під заліснення на 2015 рік / А. А. Лісняк // Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна серія «Екологія», вип. 13–2015. — С. 74–80;

6. Експерти підраховали скільки в Україні малопродуктивних земель / Інститут розвитку нерухомості. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://irm.com.ua/news/eksperty-pidrahuvay-skilky-v-ukrayini-maloproduktyvnyh-zemel/>;
7. Трибой О. В., Драгнев С. В. Як використати малопродуктивні землі для вирощування сталої біосировини для енергетики? // Журнал «Екологія підприємства». — 2018. — № 7(72). — С. 55–63;
8. <http://uabio.org/uabio-news/3703-geletukha-presentation-uabioconf-2018-current-state-and-prospects-of-bioenergy-development-in-ukraine>;
9. https://www.energy-community.org/dam/jcr:3aa5bfa0-b9c7-40c2-a413-1d1e3c091ba2/UE_Progress_RE_2017.pdf
10. <http://land.gov.ua/orenda-silskohospodarskykh-zemel-zberihaietsia-dvorazoviyozryv-mizh-platou-za-derzhavni-ta-pryvatti-zemli/>;
10. Трибой О. В. Оцінка сталості виробництва біоетанолу другого покоління з біомаси, вирощеної на малопродуктивних землях в Україні / О. В. Трибой, Левінська С. Г. // Розвиток біоенергетичного потенціалу в сільському господарстві: матеріали доповідей IV-го Міжнародного науково-практичного семінару (м. Київ., 15–16 лютого 2019 р.). — К.: Видавництво «Наукова столиця», 2019. — 149 с. — С. 138–140.

УДК 632.51:635.658

ДИНАМІКА ПРОЦЕСІВ ЗАБУР'ЯНЕННЯ ПОСІВІВ СОЧЕВИЦІ — LENS CULINARIS MEDIC.

РІЗНИК В.М.,

науковий співробітник

 Інституту біоенергетичних культур
 і цукрових буряків НААН України E-mail:
vladresnyk91@gmail.com

Вступ. Для повноцінного життя людина повинна мати достатнє й регулярне харчування.[3]

У раціоні необхідна наявність відповідної кількості доступної для організму енергії, жирних кислот і повноцінних білків. Кожний головний компонент продовольчого раціону виконує відповідні функції, вуглеводи — джерело глюкози й енергії, жири — ліпідів і клітинних мембран, білки — будівельний матеріал та формування відповідних ферментів.[2]

Головним джерелом отримання білків як для людей так і тварин є рослини. Традиційно білками багаті рослини і насіння з ботанічних родин Метеликові, Амарантові, Макові, Айстрові та інші.[1]

Людина, для потреб харчування, цілеспрямовано вирощує посіви сочевиці їстівної ще з сивої давнини. Серед бобо-

вих культур вона є своєрідним рекордсменом. До того ж, сочевиця, крім малої потреби у воді, здатна успішно вегетувати навіть в найбільш морозних регіонах.

Сочевиця — це однорічна рослина, досить холодостійка, мінімальна температура проростання її насіння +4...+5°C. Рослини сочевиці, посіяні навесні, можуть витримувати заморозки до -6...-7°C. Існують також зимуючі сорти культури. Є дані, що рослини сочевиці можуть витримувати морози до -20°C.

Рослини цієї культури мають висоту 30–60 см, чотиригранне стебло, яке може бути прямостоячим або напівлежачим. Гілкування стебла починається біля основи. Кількість гілочок може бути різною, залежно від густоти стояння рослин. Загалом рослини сочевиці досить добре гілкуються. [8]

Листки складні — парнопірчасті, з 2–8 парами листочків, закінчуються вусиком або його зачатком.

Коренева система у рослин стрижнева, добре розвинена, проникає в ґрунт на глибину до 1 м, проте основна маса коренів розміщена в шарі ґрунту до 30 см.

Квітки дрібні (4–8 мм), різні за ко-

льором, залежно від підвиду, проте найчастіше білі, верхні пелюстки із синіми прожилками. На квітконосі звичайно розвивається 2–3 квітки. Процес цвітіння починається з нижніх ярусів і за сприятливих погодних умов продовжується аж до самого досягання насіння. Врожай бобів з насінням формується в основному на пагонах нижнього й середнього ярусів.

Плід — двостулковий біб, майже ромбічної форми, солом'яно-жовтого кольору, також може мати антоціанове забарвлення, з 1–3 насіннями.

Насіння має характерну лінзоподібну форму, 2–9 мм в діаметрі, маса 1000 насінин 20–90 г. Насіннева оболонка може бути зеленою, жовтою, чорною, коричневою, однотонною або крапчастою та ін. Форма, розмір і забарвлення насіння, зокрема, лежать в основі поділу сочевиці на підвиди та ринкові типи.[9]

В технології вирощування посівів сочевиці їстівної одним з проблемних є питання забезпечення надійного захисту посівів від бур'янів. На динаміку процесів забур'янення посівів сочевиці їстівної вплив проявляє та обставина, що рослини культури на початку вегетації

Таблиця 1.

Динаміка процесів забур'янення посівів сочевиці їстівної в умовах Білоцерківської ДСС у 2015–2017 рр.

Види бур'янів	Фази культури на час проведення обліків								Урожайність	
	Сходи		3-5 листків		Цвітіння		Перед збиранням		Забур'янений контроль	Чистий контроль
	шт/м ²	г/м ²	шт/м ²	г/м ²	шт/м ²	г/м ²	шт/м ²	г/м ²		
Дводольні	9,0	373,3	10,1	648,0	12,7	982,3	16,2	1331,7	0,22	1,59
Злакові	10,1	196,0	11,3	469,7	14,3	711,7	18,2	1027,3		
Бур'янів всього	22,2	569,3	25,1	1117,7	31,7	1694,0	40,4	2359,0		