

1. Народного господарського значення коренеплодів.

2. Історія поширення

3. Дворічний цикл розвитку коренеплодів

Л- ра 1. Ст. 331-380

Цукрові буряки – одна з основних технічних культур. При врожайності 400 ц/га забезпечують вихід 50–55 ц цукру, 150–200 ц гички, 260–280 ц сирого жому, 15–18 ц меляси, які використовуються на корм. Цукор є цінним продуктом харчування. Він легко засвоюється організмом, висококалорійний. Фізіологічно обґрунтована норма цукру для людини не перевищує 100 г на добу. За поживністю цукрові буряки значно перевищують кормові. 100 кг коренеплодів відповідають 26 корм. од. і містять 1,2 кг перетравного протеїну, а 100 кг листків – відповідно 20 корм. од. і 2,2 кг протеїну. Це одна з найпродуктивніших сільськогосподарських культур. Овочеві коренеплоди вирощувані заради потужних, їстівних підземних органів. Як правило, коренеплідні овочі є дворічними рослинами родини Айстрові, Лободові, Капустяні й Окружкові, але є серед них (редис, катран) й однорічники. У першому сезоні після посіву коренеплідні культури формують листя й підземний орган – тип запасуючого кореня, і якщо ці підземні органи восени не викопати, то на наступній рік зі сплячих бруньок рослин, розташованих у пазухах листків, розвинуться квітконос і стебло. Коренеплоди ростуть у родючих, рясно зволужуваних ґрунтах. Використовують їх у їжу як у сирому вигляді, так і після термічної обробки – тушкування, варіння, смаження або консервування. Є коренеплоди, які можна заморожувати або сушити про запас. Вирощують коренеплідні культури і як кормові рослини. Найбільш затребуваними культурами з описаної категорії є морква, буряк, редис, редька, ріпа, бруква, дайкон, селера, пастернак, петрушка, скорцонера та цикорій.

Цукрові буряки є цінним попередником для багатьох сільськогосподарських культур і підвищують загальну продуктивність польових сівозмін. Цукрові буряки вирощують для одержання коренеплодів, які є сировиною для цукрової промисловості. Коренеплоди цукрових буряків містять 16–19% цукру.

Цукор – один з найбільш використовуваних людиною вуглеводів, який добре засвоюється організмом і має високі смакові якості. Вміст цукру в крові

людини постійний – 0,09–0,12%, при перевтомі зменшується. Слід зазначити, що надмірне вживання цукру призводить до порушення обміну речовин, специфічних захворювань. Цукрові буряки та їх побічна продукція мають різнобічне використання в народному господарстві. Гичка є цінним кормом для сільськогосподарських тварин. В умовах високої агротехніки збір гички становить 50-60 % і більше від урожаю коренеплодів; 1 ц гички відповідає в середньому 20 кормовим одиницям. На кожну кормову одиницю припадає 110 г перетравного протеїну, 150 мг каротину і багато мінеральних солей. Листя буряків містить 11,3-20,4% сухих речовин, зокрема 2,3–3,2% білків, 0,4 % жиру .

***Схема використання цукрових буряків*** Коренеплід- Гичка- Виробництво цукру -Згодовування у свіжому вигляді- Силосування- Сушіння і прив'ялювання- Жом Меляса –Дефекат- Сировина для харчової промисловості- Корм для тварин у свіжому і кислому вигляді- Силосування- Виробництво пектинового клею- Виготовлення сухого жому- Переробка на гліцерин, спирт та ін. -Виробництво комбікормів, здобрювання грубих кормів- Сепарування для одержання цукру- Нейтралізація кислих ґрунтів

## ***2.Історія походження***

Цукрові буряки виведено з дикоростучих форм, взятих з побережжя Середземного моря. Цукристість їх становила всього 5–6%. Шляхом селекції вміст цукру збільшено до 19–21%. Вперше добув цукор з цукрових буряків німецький учений Маркграф у 1747. Власне цю культуру ще не можна було назвати цукровим буряком, оскільки цукор добули із листової форми – мангольда, білокореневого листового коренеплоду. У подальшому учень Маркграфа Франц Карл Ахард розпочав дослідження із селекції, агротехніки і технології переробки буряків на цукор (1784 р.). У Росії вперше було вироблено невелику кількість цукру з буряків у 1792 р. професором І. Біндгеймом. Він також опублікував праці з визначення вмісту й добування цукру з кавунів, гарбузів, капусти та картоплі 1799 р. І. Біндгейм передав проби цукру з білих буряків цареві Петру I з відповідною доповідною запискою про спосіб його добування. У Німеччині К.Ахард уже на міні-цукроварнях у промислових дослідах досяг 3 %-го виходу цукру-сирцю. Було вперше добуто 16 ц цукру. У 1800 р. цар Павло I видав відповідний указ про відведення земель у південних краях Росії для вирощування цукрових буряків. Для заохочування вирощування цієї культури податок не стягували. Засновником бурякоцукрового виробництва в Росії вважається Яків Єсипов, який у своєму маєтку в Московській губернії (с. Нікольське) виробив 5 пудів

чистого цукру з цукрових буряків. Правда вихід цукру із сировини становив тільки 1% від маси буряків. Єсіпов займався і технологією вирощування культури. В цей же час в літературі вперше зустрічається назва культури – „цукрові буряки”. Перші цукроварні було збудовано в 1802 р. К.Ахардом у Німеччині та Я.Єсіповим і Е.Бланкеннагелем у Росії. У 1803 р. Я.Єсіпов публікує в “Московських ведомостях” своєрідний маніфест про необхідність створення російського виробництва цукру з цукрових буряків як альтернативи дорогому закордонному цукру із цукрової тростини. У 1807 р. професор Московського університету Ф.Рейс опублікував статтю, в якій показав прибутковість виробництва цукру із цукрових буряків. На той час у Росії працювало вже 8 цукрових заводів. 336 Перший в Україні цукровий завод було збудовано в 1824 р. в Чернігівській губернії в с. Макошино, а в 1826 р. – в Київській і через рік – у Подільській губернії (в Бершаді). Але площа посівів цукрових буряків ще була незначною – всього 1250 десятин. Лише граф О.Бобринський, який у 1840 р. збудував у м. Сміла потужний цукровий завод, започаткував широкий розвиток бурякоцукрового виробництва в Україні. Наприкінці XIX ст. в Росії було вже 500 тис. га посівів цукрових буряків, а виробництво цукру сягало 800 тис. т щороку. Нині у світі виробляють із цукрових буряків близько 40% цукру і з цукрових тростин – 60%. Цукрові буряки вирощують у багатьох країнах. Найбільші площі їх в Україні, Росії, Франції, США, Португалії, Німеччині, Італії, Румунії, Чехії, Словаччині, Англії, Бельгії, Угорщині, Туреччині. Близько 80% усіх посівних площ та валового збору цукрових буряків припадає на Європу. Посіви буряків в Україні у 80-ті роки становили 1,7 млн га, у середині 90-х років скоротилися до 1651,6 тис.га, а нині вони значно менші – 1,25 млн га. Основні посіви їх розміщено в лісостеповій зоні. У Степу вони займають близько 25% посівної площі. Досвід багатьох господарств України свідчить, що при постійному підвищенні культури землеробства можна стабільно одержувати врожаї цукрових буряків 350–450 ц/га. Розроблено принципово нову технологію, яка передбачає істотне збільшення виходу цукру з гектара при високому рівні механізації виробничих процесів та зменшення кількості обробітків посівів пестицидами. Вона дістала назву української інтенсивної технології вирощування буряків. Для її освоєння розроблено комплекс перспективних широкозахватних машин, зокрема, культиватор КРШ8,1А, сівалку ССТ-24Б, автоматичний буряковий проріджувач ПСА5,4. При вирощуванні за цією технологією врожайність буряків досягає 450–550 ц/га

### **3. Дворічний цикл розвитку**

**Будова буряків другого року життя.** У коренеплодів буряків, висаджених навесні в ґрунт, спочатку утворюється розетка прикореневих листків, а через 20–30 днів після садіння починають рости стеблові пагони. Внутрішня будова коренеплоду-насінника не змінюється. Він тільки дещо потовщується за рахунок утворення нових поверхневих тканин. Бічні корені виростають у тих же місцях, що й у буряків першого року життя. Вони проникають у ґрунт на глибину 1,5–2,5 м в ширину до 60 см. Стеблові пагони завдовжки 0,9–1,5 м біля основи мають циліндричну форму, всередині та вгорі ребристі, внутрішня частина стебла виповнена паренхімою. На коренеплоді може утворюватися від 1 до 12 стеблових пагонів, які формують кущ. За морфологічними ознаками розрізняють такі типи кущів: одностеблій – має один головний стебловий пагін, який дуже гілкується, утворює пагони другого і третього порядків; нерівномірний – має два-три і більше добре розвинених пагонів, один з яких більший і помітно відрізняється від інших; рівномірний – складається з двох і більше стебел, майже однакових за розмірами. Існують також проміжні типи кущів. Форма куща висадків частково може бути сортовою ознакою, з якою пов'язані деякі біологічні особливості (ураженість насіння, час досягання тощо). Стеблові пагони по всій довжині вкриті листками. Нижні з них черешкові з великими листовими пластинками. Ближче до верхівки стебла розміри листків зменшуються, і вони поступово переходять у приквітки, в пазухах яких групами або по одній розміщуються квітки. Верхня частина стеблового пагона і його бічних гілок закінчується суцвіттям – нещільним колосом. Квітки двостатеві, п'ятиріного типу. Оцвітина проста у вигляді п'ятикутної чашечки зеленого кольору. П'ять тичинок розміщені в заглибленнях чашолистиків; прикріплених до залозистого кільця, яке обгортає зав'язь, розміщену в центрі квітки. Зав'язь наполовину нижня одногніздна, приймочка трилопатева (стовпчика немає). Насінний зачаток зав'язі **напівобернений**.

**Буряки – перехреснозанильна рослина.** Пилок переноситься вітром і комахами. Плід однонасінних буряків Плід багатонасінних буряків 342 Будова плода і насіння. Насінним матеріалом у буряків з ботанічного погляду є плоди або супліддя. Плід у буряків – однонасінна коробочка. Квітки розміщуються на стеблових пагонах у пазухах листків групами по дві-шість Під час росту вони зростаються і при дальшому досягнанні утворюють клубочок або супліддя, які складаються з окремих плодів – однонасінних коробочок. Розмір клубочків (2–6 мм) залежить від кількості коробочок, з яких вони утворюються. Під час досягання плодів чашолистки не відпадають, а зростаються з оболонкою плода. Внаслідок цього клубочок має

округлокутасту форму з горбкуватою поверхнею. Маса 1000 клубочків – 20–40 г, однонасінних 10–20 г, колір жовтувато-білий.. Великим досягненням селекції є створення нової форми цукрових буряків – рослин з однонасінними плодами, клубочки в яких майже не утворюються, однонасінність плодів нових сортів досягає 90–96%. Плоди, з яких утворюється клубочок, складається з оплодня і насінини. Середня й нижня частина оплодня утворюють гніздо плоду, верхня частина, що виростає з плодолистиків, перетворюється в кришечку плоскої слабоопуклої форми, на якій можна побачити підсохлу трилопатеvu приймочку маточки. Кришечка легко відокремлюється, особливо у намоченого насіння. Під кришечкою у гнізді плоду горизонтально лежить насінина, вкрита блискучою бурокаштановою оболонкою, яка щільно облягає зародок, зігнутий майже 343 кільцем навколо перисперму, крохмаль якого є основним запасом поживних речовин для молодії рослини. Зародок складається з двох сім'ядолей, які під час проростання насіння виносяться на поверхню ґрунту, брунечки, з якої утворюється головка кореня (епікотиль), підсім'ядольного коліна (гіпокотиль), з якого виростає шийка кореня, і зародкового корінця, що перетворюється в тіло кореня. Фази розвитку. Протягом дворічного циклу розвитку буряків розрізняють п'ять фаз (Перша фаза – поява сходів. Сім'ядолі зародка внаслідок розростання підсім'ядольного коліна виносяться на поверхню ґрунту, розправляються і зеленіють. Іноді такий етап рослин називають фазою "вилочки".. Фази розвитку цукрових буряків: а – вилочки; б – першої пари листочків; в – другої пари листочків; г – чотирьох пар листочків Через кілька днів з брунечки, розміщеної між сім'ядольними листками, утворюється перша пара справжніх листків, що є ознакою настання другої фази – утворення першої пари справжніх листків. Третя фаза розвитку буряків характеризується появленням третьої пари справжніх листків. Після цього настає період інтенсивнішого наростання листків та кореневої системи буряків. Четверта фаза – змикання листків у міжряддях – настає під час посиленого росту надземної частини рослини. У другій половині вегетаційного періоду настає п'ята фаза росту і розвитку буряків – відбувається інтенсивне нагромадження сухих речовин, особливо цукру. Нижні бічні листки починають жовкнути, підсихають і відпадають внаслідок чого рядки в міжряддях розмикаються, корені набувають технічної стиглості. Коренеплоди, вирощені в перший рік і закладені на зберігання для одержання насіння, називають маточниками, а ті, що перезимували і висаджені в ґрунт

на другий рік – висадками або насінниками





