

УДК 631.1.016:633.1:633.63:631.582"18/19"

ЕВОЛЮЦІЯ ЗЕРНО-БУРЯКОВИХ СІВОЗМІН XIX – ПОЧАТКУ XX СТОЛІТТЯ

КОВАЛЕНКО Н. П. -

кандидат сільськогосподарських наук, провідний науковий співробітник ДНСГБ НААН

Вступ. Із плином часу цукрові буряки займали дедалі більші площі в польових сівозмінах, що не могло не вплинути на інтенсивність і культуру їхнього вирощування: поглиблення орного шару, ретельнішого обробітку ґрунту, внесення оптимальних доз добрив, а в підсумку – застосування досконалої системи землеробства.

Реформи 60-70-х років XIX ст. відчутно вплинули на характер і динаміку економічного, політичного та духовного розвитку Росії. У цей час основним центром бурякоцукрового виробництва були Київська, Подільська, Волинська, Харківська і Курська губернії, в яких у 1881 р. було зосереджено 170 із 239 тис. десятин усіх посівів цукрових буряків, а в 1913 р. – 509 із 681 тис. десятин. Основна площа цих посівів знаходилася в капіталістичних поміщицьких господарствах, а виробництво цукру було їхньою повною монополією [1, с. 34].

Історія розвитку наукових основ побудови і застосування зерно-бурякових сівозмін формує та доповнює національну історію науки й техніки України. На сьогодні актуальним є аналіз історичного значення науково-практичних знань про розвиток і удосконалення зерно-бурякових сівозмін, оскільки він дає змогу розробити рекомендації виробництву з використанням найефективніших елементів минулого в сучасній аграрній справі та дозволяє їхнє прогнозування на майбутнє.

Мета досліджень – здійснити комплексний історично-науковий аналіз еволюції зерно-бурякових сівозмін та визначити прогресивні напрями їхнього вдосконалення, що дозволить розробити сучасні рекомендації виробництву з використанням найефективніших елементів минулого.

Методи досліджень. Історично-науковий, діалектично-логічний, бібліографічно-статистичний, проблемно-хронологічний методи, які сприяли комплексному аналізу зерно-бурякових сівозмін, що ґрунтується на принципах історизму, багатфакторності, всебічності та наукової об'єктивності пізнання.

Результати досліджень. У Росії вирощувати цукрові буряки почали на початку XIX ст., але тільки в 30-і роки у ко-

мітеті цукроварів при Московському товаристві сільського господарства вперше було обговорено проблеми впровадження посівів цукрових буряків у польові сівозміни. У 1836 р. на зібранні членів комітету вперше було повідомлено про застосування в Тульській губернії плодозмінної сівозміни з цукровими буряками, яка забезпечувала значний приріст коренеплодів і цукристості, порівняно з вирощуванням цієї культури поза сівозміною [1, с. 35].

До цього поміщики-цукрозаводчики вирощували цукрові буряки тільки на спеціально виділених ділянках – бурякових плантаціях, кожна з яких було розділено на чотири частини: на трьох вирощували цукрові буряки, а четверта була під чорним удобреним паром. Отримували щось подібне до селянських конопляних плантацій, лише з тією різницею, що останні ніколи не залишали під паром, а удобрювали і щорічно засівали. Бурякові ж плантації через кожні три роки удобрювали та проводили паровий обробіток.

У 30-х роках XIX ст. в поміщицьких і селянських господарствах цукрові буряки почали вирощувати в польових трипільних парових сівозмінах: 1 – пар, 2 – озимі зернові, 3 – ярі зернові, де цукрові буряки спочатку зайняли місце в яром полі сівозміни: 1 – пар, 2 – озимі зернові, 3 – цукрові буряки. Пізніше у чотиріпільних сівозмінах озимі зернові розміщували після пару, а ярі – після цукрових буряків: 1 – пар, 2 – озимі зернові (пшениця або жито), 3 – цукрові буряки, 4 – ярі зернові; а в п'ятипільних озимі зернові та цукрові буряки сіяли після пару, а ярі – після цукрових буряків: 1 – пар, 2 – озимі зернові, 3 – пар, 4 – цукрові буряки, 5 – ярі зернові. Але досить часто в поміщицьких господарствах після ярих зернових висівали трави на 2-3 роки, а після них або повторювали чергування культур, що передували їм, або після скиби трав сіяли озимі чи ярі зернові.

У другій половині XIX ст. відмічено обов'язкове включення цукрових буряків у трипільні або плодозмінні польові сівозміни, а посіви його з року в рік у тому ж самому місці були рідкістю [2, с. 108]. Типовими

для того часу зерно-буряковими сівозмінами, які застосовували у Ямпільському повіті Подільської губернії були: 1 – удобрений пар, 2 – озима пшениця, 3, 4 – цукрові буряки, 5 – ярі + багаторічні трави, 6-8 – еспарцет або люцерна; 1 – удобрений пар, 2 – ріпак, 3 – озима пшениця, 4 – цукрові буряки, 5 – ярі + багаторічні трави, 6, 7 – багаторічні трави, 8 – озима пшениця, 9 – цукрові буряки. У Белгородському повіті Курської губернії: 1 – удобрений пар, 2 – озима пшениця, 3 – цукрові буряки, 4 – яра пшениця, 5 – удобрений пар, 6 – жито, 7 – цукрові буряки, 8 – овес + еспарцет, 9, 10 – еспарцет. У наведених вище схемах сівозмін відмічено тенденцію до скорочення посівної площі під цукровими буряками до 25 і навіть до 20% загальної площі сівозміни.

У поміщицькому господарстві Білий Колодязь Харківської губернії застосовували одну десятипільну сівозміну: 1 – пар, 2 – озимі, 3 – цукрові буряки, 4 – пар, 5 – цукрові буряки, 6 – ярі, 7-10 – трави. Керуючий цим маєтком вчений-агроном І.Н. Клінген розділив усю ріллю господарства, залежно від відстані до цукрового заводу, на три ділянки – ближню, середню і дальню, на кожній з яких впровадив розроблені ним сівозміни. Основне завдання полягало в отриманні якомога більш якісних коренеплодів, підвищенні до максимуму площ посіву озимої пшениці та норми внесення гною і мінеральних добрив, скороченні до мінімуму витрат на одиницю площі, підвищенні продуктивності землеробської праці, а також зміцненні всієї системи господарства шляхом здешевлення виробництва одного з основних продуктів рільництва – цукрових буряків. На підставі цього І.Н. Клінген використав на ближніх полях трипільну сівозміну: 1 – удобрений і частково зайнятий пар, 2 –

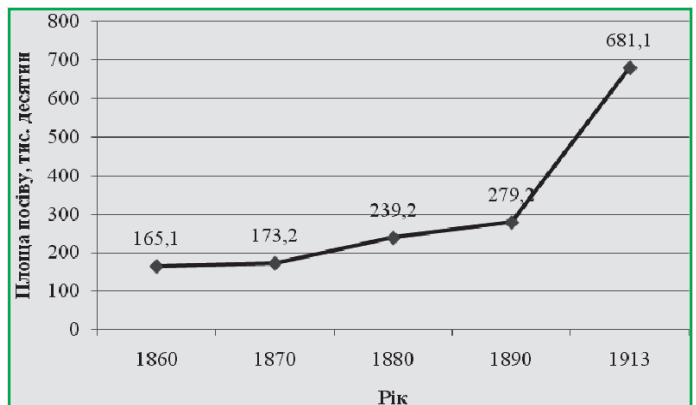


Рис. 1. Динаміка площ посіву цукрових буряків

озима пшениця, 3 – цукрові буряки; на середніх – чотиріпільну: 1 – пар, 2 – озимі, 3 – цукрові буряки, 4 – ярі; на віддалених – одинадцятипільну: 1 – пар, 2 – озима пшениця, 3 – цукрові буряки, 4 – пар, 5 – озима пшениця, 6 – цукрові буряки, 7 – ярі з підсівом багаторічних трав, 8-10 – еспарцет або люцерна на укис, 11 – еспарцет або люцерна на вигін.

У 90-х роках XIX ст. простежували зворотну тенденцію – зростання частки посівів цукрових буряків у сівозмінах, що відбувалось під впливом зменшення світових цін на цукор і прагнення цукрозаводчиків компенсувати його збільшенням виробництва цукру, а також у зв'язку із зростанням обсягу застосування мінеральних добрив, які уповільнюють наростання буряковтоми ґрунту. Широко розповсюджену в поміщицьких господарствах Белгородського повіту десятипільну сівозміну поступово замінили на таке чергування культур: 1 – удобрений пар, 2 – цукрові буряки, 3 – ярі зернові з підсівом коношини, 4, 5 – коношина, 6 – цукрові буряки, 7 – удобрений пар, 8 – озима пшениця, 9 – цукрові буряки, 10 – кукурудза, картопля та олійні [3, с. 612]. Площа під озимом пшеницею у цій сівозміні, порівняно з попередньою, зменшена до 10%, а під коренеплодами, навпаки, розширена до 30%, еспарцет замінений коношиною.

В інших повітах Курської губернії застосовували чотиріпільні сівозміни, в яких замість багаторічних висівали однорічні трави (вика з вівсом та ячменем), де цукрові буряки займали 25% сівозміної площі. У маєтках цукрозаводчиків використовували п'ятипільні сівозміни з 40% коренеплодів: 1 – удобрений пар, 2 – озимі зернові, 3 – цукрові буряки, 4 – удобрений пар, 5 – цукрові буряки.

У кінці XIX ст. для збільшення площі посівів коренеплодів у господарствах впроваджували чотиріпільні сівозміни з 25% цукрових буряків у структурі посівних площ, а багаторічні трави замінювали однорічними [4, с. 356]. Таким чином, починаючи з 90-х років, основним напрямом розвитку поміщицьких госпо-

дарств стало зростання частки цукрових буряків у сівозмінах, що сприяло здійсненню переходу від багатопільних зерно-паро-просапних і зерно-паро-трав'яних сівозмін до короткоротаційних зерно-паро-просапних і паро-просапних.

На початку XX ст. у господарствах Чернігівської губернії переважали чотиріпільні та шестипільні сівозміни з 25,0-33,3% цукрових буряків у структурі посівних площ. У Київській, Подільській і Волинській губерніях у поміщицьких господарствах широко використовували багатопільні сівозміни без багаторічних трав, в яких цукрові буряки розміщували після озимих та чорного і раннього удобреного пару. Найтиповішою сівозміною, яку впроваджували в 1905-1909 рр. у маєтку графів Бобринських Київської губернії була: 1 – удобрений пар, 2 – озима пшениця, 3 – цукрові буряки, 4 – ярі зернові, 5 – удобрений пар, 6 – цукрові буряки, 7 – однорічні трави, 8 – озима пшениця, 9 – чорний пар, 10 – цукрові буряки, 11 – ярі зернові.

Вирощуванням цукрових буряків займалися не тільки поміщицькі, але й багато селянських господарств, розташованих поблизу цукрових заводів. Ця культура для селян чорноземних і південно-західних губерній мала таке ж значення, як пшениця для селян південної степової смуги або льон для селян нечорноземної смуги [5, с. 185]. У селянських господарствах знаходилося до 20-25% всіх посівів цукрових буряків, які вирощували заради грошей – для продажу цукрозаводчикам [6, с. 197].

Селяни сіяли цукрові буряки в північних повітах Чернігівської губернії на колишніх конопляних, у південних – на тютюнових плантаціях. Інколи коноплі або тютюн чергували з коренеплодами: у перший рік сіяли коноплі або тютюн, а в два наступні роки – цукрові буряки [7, с. 220]. В окремих випадках, коли коренеплоди вирощували на селянських надільних землях, де домінували зернові трипільні сівозміни, вони займали звичайно, частину ярого клину, а чергування культур у сівозміні було таким: 1 – пар, 2 – озимі, 3 – цукрові буряки, ярі зернові.

На тих надільних землях, де коренеплоди вирощували упродовж багатьох років поспіль, трипільні сівозміни поступово переходили в шестипільні: 1 – озимі, 2 – цукрові буряки, овес, 3 – яра пшениця після коренеплодів, пар після вівса, 4 – озимі, 5 – овес, цукрові буря-

ки, 6 – пар, яра пшениця. Така шестипільна сівозміна була подвоєними трипільними: озимі і ярі зернові в ній так само займали 66,6% структури посівних площ, проте частка пару зменшилась наполовину – з 33,3 до 16,6%, а звільнену з-під пару площу займали цукрові буряки [5, с. 215].

Цукрові буряки, як прибуткова культура, спричинили заміну зернових трипільних сівозмін новими багатопільними, але не змогли здобути належного місця на селянських общинних надільних землях. А в тих виняткових випадках, коли цукрові буряки все ж таки вирощували, це не могло порушити традиційних зернових трипільних сівозмін на селянських полях. Тільки окремі найзаможніші селяни, що мали у власності великі площі земельних угідь, переходили від парової сівозміни: 1 – пар, 2 – озимі, 3 – ярі, до зерно-паро-просапної: 1 – пар, 2 – озимі, 3 – цукрові буряки, 4 – ярі. Такі ж чотиріпільні сівозміни інколи застосовували селяни на землях, взятих в оренду на більш чи менш тривалий термін. Орендна плата за землю була дуже високою, і селяни, беручи в оренду земельну ділянку на декілька років, домовлялися, що їм буде дозволено впроваджувати чотиріпільні сівозміни, за яких доводилося менше платити за площу під паром.

Основними причинами такого тривалого панування зернових трипільних сівозмін на надільних селянських землях було: селянське малоземелля, за якого селянський наділ часто був недостатнім навіть для виробництва на ньому мінімальної найнеобхіднішої для родини землеробської продукції; непомірно висока орендна плата за землю, коли за десятину під ярі землевласники вимагали 20-25, а за десятину під озимі – 30 рублів. Вона була доступною і вигідною для заможних селян, які мали досконаліші сільськогосподарські знаряддя, обробляли орендовану землю руками батраків і вирощували не тільки зернові культури, але й цукрові буряки. У селян, не спроможних вирощувати цукрові буряки, висока орендна плата вилучала увесь або майже увесь урожай зернових; щодо вирощування більш енергоємних цукрових буряків, ніж зернових, селяни не мали технічних засобів та коштів для виконання всіх заходів, що вимагало ретельнішого й інтенсивнішого обробітку ґрунту і внесення високих доз добрив.

На початку XX ст. впровадження інтенсивніших сівозмін зумовлювалося не лише розвитком торгового землеробства та застосуванням досконаліших сільськогосподарських знарядь, але й зміною структури посівних площ, застосуванням у польових сівозмінах таких культур як цукрові буряки, кормові трави, картопля, соняшник і кукурудза. У 1913 р. посівна площа під просапними

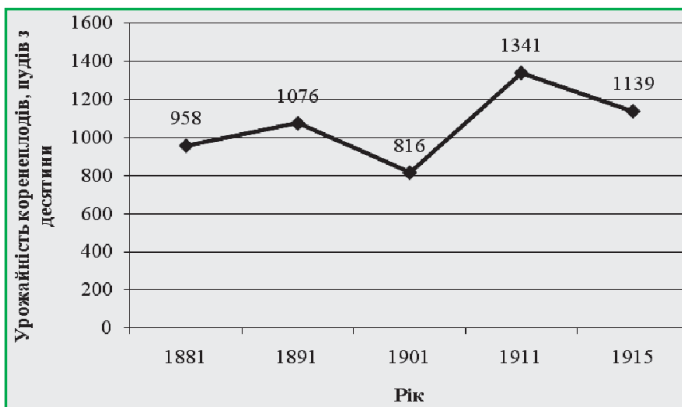


Рис. 2. Динаміка урожайності коренеплодів цукрових буряків

культурами і сіяними травами в 51 губернії Росії займала 7 618 308 десятин, у т. ч. під картоплею – 3 209 186, сіяними травами – 1 924 826, кукурудзою – 1 253 737, соняшником – 596 872, цукровими буряками – 585 047, кормовими коренеплодами – 48 642 десятини. При цьому слід враховувати, що близько половини площ картоплі (1,6 млн. десятин) і приблизно 25% посівів інших просапних культур і сіяних трав (1,1 млн. десятин) вирощували на городах і особливих ділянках [8, с. 118].

У польових сівозмiнах на площi приблизно 4,9 млн. десятин вирощували просапнi культури i сiянi трави, частка яких у сiвозмiнах становила 25%, тобто 19,6 млн. десятин посiвної площi, яка входила до нових полiпшених зерно-парових сiвозмiн [5, с. 231]. Проте, поряд з полiпшеними паровими сiвозмiнами, в господарствах цукробурякового виробництва, з винокурними i крохмальними заводами широкого розповсюдження набули вузькоспецiалiзованi сiвозмiни, в яких частка просапних займала вiд 33 до 50%. Крім цього, в помiщицьких господарствах молочногo напрямy використовували сiвозмiни вигiнної системи землеробства з 50% сiяних трав, де також застосовували плодозмiннi сiвозмiни з 50% просапних i трав у структурi посiвних площ. У господарствах, розташованих навколо великих мiст та промислових центрiв у просапних сiвозмiнах вирощували велику частку картоплi, кормових коренеплодiв i овочiв. Отже, на кожну десятину поля просапних культур i сiяних трав припадала одна десятинна зернових та пару. Таким чином, у 1913 р. площа пiд новими, доскональшими та iнтенсивнiшими сiвозмiнами становила близько 10 млн. десятин, або майже 10% всiєї рiплi Росiї.

Аналізуючи цукробурякове виробництво можна зробити висновок, що загальна посiвна площа цукрових бурякiв збiльшилась iз 165,1 тис. десятин у 1860 р. до 173,2 – у 1870 р., 239,2 – у 1880 р., 279,2 – у 1890 р. та 681,1 тис. десятин – у 1913 р. (рис. 1) [1, с. 34].

За пiвстолiття площа посiву цукрових бурякiв зросла бiльше нiж у 4 рази. Ще вiдчутнiше збiльшився валовий збiр коренеплодiв: iз 5,6 до 63,3 млн. беркiвцiв або в 11 разiв. Урожайнiсть коренеплодiв у 1881 р. становила 958, у 1891 р. – 1076, 1901 р. – 816, 1911 р. – 1341, 1915 р. – 1139 пудiв з десятини (рис. 2), а цукристiсть вiдповiдно 11,59; 13,56; 16,67; 18,98 i 18,32% (рис. 3) [1, с. 35].

За цi роки вiдмiчено пiдвищення урожайностi та цукристостi коренеплодiв цукрових бурякiв, хоча i з деяким зниженням у 1915 р. порiвняно з 1911 р., не дивлячись на значне збiльшення їхньої посiвної площi. Причиною цього тогочаснi агрономи-економiсти вважали селянсь-

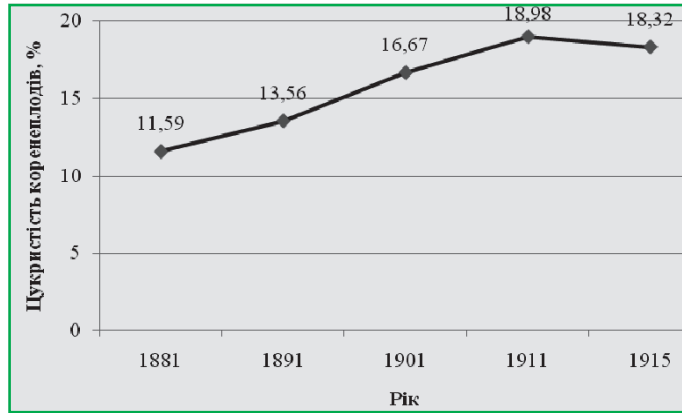


Рис. 3. Динаміка цукристості коренеплодів цукрових буряків

ку земельну общину. Вихід із цього вони вбачали у ліквідації сільської общини і переході від трипільних сівозмiн iз посiвом виключно зернових культур та поганого обробітку й недостатнього удобрення ґрунту до багатопільних сівозмiн з посiвом кормових i технiчних культур, з удобренням та плужним обробітком ґрунту [2, с. 109].

Висновки. Встановлено, що еволюція зерно-бурякових сівозмiн ХІХ – початку ХХ ст. проходила прогресивними напрямками. У 30-х роках ХІХ ст. виробництво цукрових бурякiв перемiщувалось iз спеціальних бурякових плантацiй, де коренеплоди вирощували три роки поспiль i чергували з удобренням паром – у польовi сiвозмiни, де вони чергувалися з iншими культурами. У 80-х роках спеціальнi буряковi плантацiї стали рiдкiстю,

а цукрові буряки вирощували в основному у польових сівозмiнах, де значно зросла їхня урожайнiсть – з 500-700 до 900-1000 пудiв з десятини. В польових трипільних сівозмiнах з цукровими буряками пiдвищилася також урожайнiсть зернових культур пшеницi й вiвса: вiдповiдно з 40 i 45 пудiв з десятини до 80 i 90. Цукристiсть коренеплодiв зросла в 2 рази: якщо в 30-х роках на спеціальних бурякових плантацiях вона становила 5-6%, то в 80-х у польових сівозмiнах – сягала 11-12%.

З 90-х рокiв ХІХ ст., для збiльшення частки цукрових бурякiв у сiвозмiнах, помiщицькi господарства перейшли вiд багатопільних до короткоротацiйних зерно-паро-просапних i паро-просапних сiвозмiн. Основнi площi цiєї культури в селянських господарствах концентрувались на городах, колишнiх тютюнових i конопляних плантацiях. На початку ХХ ст. впровадження продуктивних посiвiв просапних культур i багаторiчних трав у сiвозмiнах забезпечили перехiд до прогресивних сiвозмiн: зерно-просапних, плодозмiнних, зерно-трав'яних, зерно-паро-просапних, зерно-паро-трав'яних та просапних.

Бібліографія

1. Материалы для изучения естественных производительных сил России и Польши. Свекла в Западной России и Польше. / Часть II. Исторический очерк и селекция сахарной свеклы. – Петроград: Российская Академия наук, 1917. – С. 34-35.
2. Историко-статистический обзор промышленности России. – СПб., 1883. –Т.1. – С. 108-109.
3. Ермолов А.С. Организация полевого хозяйства. Системы земледелия и севообороты: Издание пятое, пересмотренное и значительно дополненное / А.С. Ермолов. – СПб.: Изд. А.Ф. Девриена, 1914. – С. 612-614.
4. Краткие справочные сведения о некоторых русских хозяйствах. – СПб.: Изд. Департамента земледелия, 1901. – Вып. 2. – С. 356.
5. Зубрилин А.А. Улучшение крестьянского хозяйства / А.А. Зубрилин. – СПб. – 1908. – Вып. 1. – С. 184-235.
6. Примак І.Д. Системи землеробства: історія їх розвитку і наукові основи / І.Д. Примак, В.А. Вергунов, В.Г. Рошко. – Біла Церква, 2004. – 528с.
7. Советов А.В. Краткий очерк агрономического путешествия по некоторым губерниям черноземной полосы России лета 1876 г. / А.В. Советов // Труды Вольного экономического общества. – 1876. – Вып.4. – Т. 3. – С. 217-249.
8. Сборник статистико-экономических сведений по сельскому хозяйству России и иностранных государств. – Петроград: Изд. Министерства земледелия, 1917. – С. 116-120.

Анотація

На основі історично-наукового аналізу еволюції зерно-бурякових сівозмiн визначено прогресивнi напрямки їхнього вдосконалення з метою використання найефективнiших елементiв минулого в сучасному зерно-буряковому виробництвi України.

Анотация

На основе исторического научного анализа эволюции зерно-свекловичных севооборотов определены прогрессивные направления их совершенствования с целью использования наиболее эффективных элементов прошлого в современном зерно-свекловичном производстве Украины.

Annotation

On the basis of historical and scientific analysis the evolution of corn and beet crop rotations progressive directions of their perfection are certain with the purpose of the use of the most effective elements of the past in the modern corn and beet production of Ukraine.