

established. Rainold's and solar drying devices were created.

V.V. Pashkevich made a significant contribution to the maintenance and development of the park "Sofiivka". In the years 1890-1891 he laid "English park" or the Arboretum, where lots of different rare plants, interesting and valuable in ornamental and botanical terms, were collected.

Since 1990s Pashkevich, being an expert in fruit growing at the Department of Arable Farming, examined the state of fruit growing in a number of provinces. The results of these activities were presented in the articles and books that contain descriptions of fruit growing in some provinces. He paid great attention to agricultural engineering and varieties of fruit crops that were bred and their economic value.

Pashkevich presented the correct determination of the content of pomology. While the representatives of Western European pomology were only engaged in describing and classifying varieties, Pashkevich considered that it was important to examine the stability of varieties in soil and climatic conditions in various parts of the country, the ratio of different rootstocks, productivity, relationship in the process of pollination, economic value of fruits, etc. In addition he accumulated and generalized extensive material for the study of the biological characteristics of varieties of cross-pollination, and he studied and described the parent form of fruit trees.

V.V. Pashkevich was a great modest person and a talented researcher, highly respected by M.I. Vavilov for a significant contribution to the science and practice.

Key words: V.V. Pashkevych, founder of Fruit Growing Science, history, horticulture, pomology, fruit, medicinal plants, lecturer, scientist, Main School of Gardening.

УДК 631.4 : 378

ВНЕСОК ПРОФЕСОРА РУБІНА С. С. І ЙОГО УЧНІВ У РОЗВИТОК ВІТЧИЗНЯНОЇ ЗЕМЛЕРОБСЬКОЇ НАУКИ

В. О. Єщенко, доктор сільськогосподарських наук

О. Б. Карнаух, кандидат сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва

Висвітлений в хронологічному порядку розвиток наукових досліджень професора Рубіна С. С. та його учнів з питань сівозмін та обробітку ґрунту під польові культури, показаний внесок С. С. Рубіна та його школи у розвиток землеробської науки в Україні.

Ключові слова: С. С. Рубін, аспіранти, дослідження, польові сівозміни, обробіток ґрунту.



Перші досліди С. С. Рубіна з польовими культурами започатковані ще в 30-ті роки минулого століття із вивченням різних варіантів зерно-бурякових сівозмін, але широкого поширення вони набули уже в повоєнні роки. При цьому дослідження проводились в основному за двома напрямками: з вивчення сівозмін і обробітку ґрунту.

Вперше у 50-ті роки минулого століття для південних районів лісостепової зони С. С. Рубін і П. П. Кіцно рекомендують замість підсівних

післяжнивний посів багаторічних трав, завдяки чому їх урожайність підвищується на 10–12 %.

Замість одновидових посівів С. С. Рубін сумісно з О. І. Зінченком виробництву запропонували подвійні травосумішки, до складу яких входили люцерна, а злаковим компонентом могли бути тимофіївка, грястиця збірна або вівсяниця. Але найбільш продуктивними в дослідях С. С. Рубіна і Г. Д. Деркач були потрійні травосумішки із люцерни, конюшини і пирію безкореневищного.

В 1958 році на базі стаціонарного дослід з 9-пільними сівозмінами, закладеному в 1954 році А. Ф. Діхтярем, головним агрономом учбово-дослідного господарства інституту, під керівництвом С. С. Рубіна і за участю асистента кафедри Г. Д. Деркач, були розроблені та видані рекомендації розміщувати буряки цукрові не тільки в ланці з чистим паром, як пропонувалось раніше, а й по обороту пласта багаторічних трав на один укіс однорічного користування. При цьому небажаними передпопередниками цукристих виявились багаторічні трави двох- і трьохрічного користування через напруження водного режиму для буряків.

З 1957 року Г. Д. Деркач у стаціонарному досліді з 6-пільними сівозмінами тривалий час вивчали широкий набір парових і непарових попередників пшениці озимої та їх післядію на наступні культури сівозміни.

З метою вивчення можливості насичення сівозмін зерновими і просапними культурами доцентом О. П. Данилевським в 1962 році внесені зміни в структуру посівних площ в досліді з 9-пільними сівозмінами закладки 1954 року. Цей дослід став базою для виконання дисертаційних робіт аспірантів М. І. Чапалди і В. П. Опришка, які вперше в зоні досліджень визначили кількість післязбиральних рослинних решток в різних сівозмінах, спеціалізованих на виробництві тої чи іншої зернової продукції.

Для вивчення можливості тривалого вирощування кукурудзи на постійному місці С. С. Рубіним сумісно з О. П. Данилевським в 1963 році закладений стаціонарний дослід з різними фонами удобрення кукурудзи, в якому з 1967 року дослідження проводив асистент кафедри А. Ф. Чекаленко. Ним вперше в умовах південної частини Правобережного Лісостепу встановлено, що беззмінна кукурудза знижувала свою продуктивність порівняно з вирощуванням цієї культури в сівозміні тільки в перші три роки беззмінності, а в наступні роки подальшого зниження уже не відмічалось. Дослідником було доведено, що врожай на рівні 50 ц/га зерна можна одержувати в беззмінних посівах лише на фоні щорічного внесення на 1 га 10 тонн гною і $N_{30}P_{30}K_{30}$ при обов'язковому застосуванні хімічних засобів захисту рослин, тому що фітосанітарний стан беззмінної кукурудзи значно поступався посівам кукурудзи в сівозміні за рахунок високої забур'яненості та ураженості рослин шкідниками і збудниками хвороб. А тому такі беззмінні посіви рекомендувались до використання тільки на позасівозмінних землях поблизу тваринницьких ферм та землях, які пізно звільняються весною від

паводкової води.

Глибокі фізіологічні дослідження з кукурудзою у беззмінних посівах і в сівозміні провела під керівництвом С. С. Рубіна і О. П. Данилевського Н. Б. Шептій, яка встановила, що умови вирощування кукурудзи як сівозмінний фактор значно впливає на проходження внутрішніх фізіологічних процесів в рослинах, від яких залежить добовий хід інтенсивності засвоєння вуглекислого газу та ступінь нагромадження біомаси рослин.

Впродовж 1964–1967 рр. під керівництвом С. С. Рубіна і О. П. Данилевського аспірант Ю. Ф. Терещенко вивчав в тимчасових дослідах реакцію сильних сортів пшениці озимої на найбільш поширені в зоні попередники. Дослідником встановлено, що навіть після кращих попередників на початку весняної вегетації відмічається дефіцит азоту в ґрунті, що вказує на потребу в азотних підживленнях рослин рано весною. Нині цей захід в технології вирощування пшениці озимої є обов'язковим. Базуючись на наслідках проведених досліджень Ю. Ф. Терещенко рекомендував низькорослі сорти пшениці озимої з високою стійкістю до вилягання розміщувати з метою підвищення урожайності зерна і його якості після парозаймаючих культур, а високорослі сорти з відносно невисокою стійкістю до вилягання – після непарових попередників.

В 1964 році за ініціативою О. П. Данилевського і за узгодженням з С. С. Рубіним був розроблений і закладений зразу всіма полями стаціонарний дослід з 14 варіантами польових десятипільних сівозмін. В цьому досліді аспірант О. М. Геркіял вивчав доцільність заміни в складі попередників пшениці озимої пізньозбиральної кукурудзи на силос горохом на зелену масу з використанням укісних сортів цієї культури, а аспірант М. А. Вихристюк – залежність продуктивності окремих культур від їх розміщення в сівозміні. З 1967 року в цьому стаціонарі проводив дослідження В. О. Єщенко, який після проходження двох ротацій дав агротехнічну оцінку досліджуваних сівозмін і встановив наступне:

- є реальна можливість збільшення частки буряків цукрових до 30 % сівозмінної площі без істотного зниження урожайності коренеплодів та негативного впливу на ґрунтове середовище;

- насичувати сівозміни пшеницею озимою і кукурудзою можна до того часу, поки є можливість забезпечити ці культури рекомендованими попередниками без використання їх повторних посівів: хоч розширення посівів просапної культури і зумовлює збіднення ґрунту органічною речовиною;

- позитивно на ґрунтове середовище і продуктивність сівозміни впливає включення в структуру посівних площ соняшника.

Аспірант С. С. Рубіна А. В. Роєнко основним сівозмінам цього досліді дав агрохімічну оцінку встановивши, що найбільшим виносом азоту виділялись сівозміни з великою часткою кукурудзи. Заміна в сівозміні поля гороху і пшениці озимої двома полями кукурудзи зумовлювала дефіцит гумусу. Це відмічалось також в сівозміні, де замість кукурудзи вводилось

третє поле буряків цукрових, які характеризуються дуже малою кількістю рослинних решток з високою їх мобільністю. Мало позначалось на агрохімічних показниках родючості ґрунту заміна в сівозміні багаторічних трав однорічного користування на один укіс високоврожайними однорічними злако-бобовими сумішками.

Тривалість впливу вирощуваних в сівозміні культур на родючість ґрунту та урожайність наступних культур вивчав аспірант С. С. Рубіна і О. П. Данилевського О. О. Заїць у досліді, закладеному в 1963 році. При цьому встановлено короткочасність впливу таких різних за біологічними особливостями культур, як соняшник, буряки цукрові, кукурудза і пшениця озима на умови водного режиму, тому що витрачені запаси ґрунтової вологи уже повністю відновлювались на наступний рік. Така ж короткочасність впливу вирощуваних культур відмічалась і в дослідженнях В. П. Опришка, де вирощування пшениці озимої в повторних посівах знижувало урожайність тільки цієї культури, але на продуктивність наступних культур у сівозміні повторні посіви пшениці негативного впливу не мали.

Наукова громадкість України і бувшого Радянського Союзу високо оцінила дослідження професора С. С. Рубіна та його учнів з питань сівозмін, провівши на базі дослідів кафедри загального землеробства Уманського сільськогосподарського інституту в 1973 році республіканську нараду по сівозмінах, а в 1975 році – виїзне засідання Проблемної Ради ВАСГНІЛ по сівозмінах.

Ведуться досліді із сівозмінами і понині. Для цього в 1992 році професор В. О. Єщенко і доцент В. П. Опришко заклали стаціонарний дослід із 17 варіантами п'ятипільних сівозмін, які на 80 % насичені різними зернофуражними культурами і з полем буряків цукрових. Цей дослід був базою для виконання дисертаційної роботи аспірантом С. В. Усиком, який нині продовжує дослідження в цьому досліді.

У тимчасових дослідях кафедри впродовж 1999–2002 і 2007–2009 років вперше у країні під керівництвом В. О. Єщенка аспіранти А. В. Новак і С. П. Коваль вивчали широкий набір попередників для ріпака ярого і льону олійного, посіви яких у ці роки почали займати все більшу частку в структурі олійних культур в нашій країні.

Дослідження з обробітком ґрунту на кафедрі започатковані після закладки в 1954 році досліді, де впродовж 1956–1960 рр. аспірант С. С. Рубіна В. А. Ільченко (пізніше – Начальник Головного управління науки Міністерства сільськогосподарства України) вивчав способи і глибину обробітку ґрунту під пшеницю озиму після кукурудзи на зелений корм і силос. В результаті цих досліджень було рекомендовано виробництву відмовитись від енергоємної оранки, замінивши її мілким дискуванням.

Аспірант С. С. Рубіна І. М. Карасюк протягом 1957–1959 рр. у ряді тимчасових дослідів вивчав ефективність полицевого і безполицевого зяблевого обробітку ґрунту на глибину 30–32 і 45–50 см. При цьому не встановлено істотної різниці між способами обробітку за впливом на запаси

грунтової вологи і поживи під посівами буряків цукрових. Поглиблення зяблевого обробітку на накопичення ґрунтової вологи позитивно проявлялось лише в роки з достатньою кількістю осінньо-зимових опадів, а від заміни глибокого зяблевого обробітку дуже глибоким продуктивність буряків цукрових не підвищувалась. В дослідях І. М. Карасюка вперше в регіоні вивчались і отримали високу оцінку різні варіанти поліпшеного зяблевого обробітку ґрунту під буряки цукрові. При цьому система комбінованого зябу, яка включала крім дискового лушення до оранки і лемішне лушення, сприяла підвищенню врожайності цукристих на 10 %, а за рахунок напівпарового зябу, який передбачав після серпневої оранки з котком культивацію ріллі, урожайність коренеплодів зростала на 11 %.

Аспірант А. П. Кучеренко під керівництвом С. С. Рубіна протягом 1961–1963 рр. вивчав різні глибини зяблевого обробітку ґрунту під кукурудзу після різних попередників і прийшов до висновку, що після пшениці озимої, гороху і під повторну кукурудзу кращі наслідки мала оранка на глибину 30–32 см, а після буряків цукрових перевага була за оранкою на глибину 20–22 см у звичайні за зволоженням роки, а в засушливі – на 25–27 см. Неefективним виявився зяблевий обробіток на 10–12 см через зростання забур'яненості посівів кукурудзи і погіршення в них водного і поживного режимів. На базі цих дослідів С. С. Рубіним були зроблені рекомендації виробництву, які полягали в наступному: якщо під попередник кукурудзи зяблевий обробіток проводився на глибину 20–22 см, то під саму кукурудзу глибина основного обробітку зростає до 27–30 см, а коли під попередник використовувався обробіток на 27 см і глибше, то під кукурудзу глибину обробітку доцільно зменшити до 23–25 см.

Аспірант С. С. Рубіна О. О. Проценко на реградованому чорноземі Черкаської дослідної сільськогосподарської станції впродовж 1963–1966 рр. вивчав зяблевий обробіток ґрунту під горох після кукурудзи і буряків цукрових. Ним встановлено, що після першого попередника кращі наслідки забезпечує оранка на 25–27 см, а після другого – той же захід обробітку, але вже на 20–22 см. Від заміни оранки після буряків цукрових дво- чи триразовим обробітком важкою дисковою бороною урожайність гороху знижувалась в середньому за три роки на 3,5 ц/га. До істотного зниження продуктивності посівів цієї зернобобової культури призводило пізньоосіннє вирівнювання ріллі через більше заростання сходів гороху бур'янами.

Пошаровий обробіток чорного пару різними знаряддями протягом весняно-літнього періоду з метою очищення верхнього шару від насіння бур'янів вивчав аспірант-заочник С. С. Рубіна М. Г. Захаревський. Він довів, що інтенсивніше треба обробляти поле в першу половину його парування, коли найвища дружність проростання наявного в ґрунті насіння бур'янів. Для 100-відсоткового очищення ґрунту від органів вегетативного розмноження бур'янів доцільно використовувати лемішні луцильники: перший раз – на 10–12 см, а другий – на 7–8 см, після чого пар обробляють культиваторами із

поступовим зменшенням глибини.

Продовжуючи з 1964 року дослідження з обробітком ґрунту під пшеницю озиму після кукурудзи на силос аспірант М. К. Сінгур отримав наслідки, що суперечать нинішнім рекомендаціям. За його даними кращим варіантом виявилася оранка на 20–22 см, а гіршими безполицеве розпушування на 14–16 см і дискування на 6–8 см.

Обробіток ґрунту під пшеницю озиму після багаторічних трав на один укіс вивчав під керівництвом С. С. Рубіна його аспірант В. П. Гордієнко, в схему досліду якого входили різні глибини оранки: звичайна на 20 см, глибока на 30 см і дуже глибока на 40 і 50 см. Його дослідження впродовж 1962–1964 рр. показали, що за рахунок дуже глибоких оранок на поверхню виноситься добре оструктурений і чистий від насіння бур'янів шар ґрунту, але на урожайності пшениці таке поглиблення обробітку не відбивалось. З врахуванням економічної оцінки кращим виявився варіант з оранкою на 30 см, а використання замість неї оранки на 20 см призводило до істотного зниження продуктивності посівів. В. П. Гордієнко започаткував також перші дослідження з обробітку ґрунту під пшеницю озиму після гороху.

Дослідження в цьому напрямі продовжувались протягом 1962–1965 рр. аспірантом В. П. Сигидою, схема досліду якого включала поверхневий обробіток дисковим луцильником і різні глибини оранки. Як і В. П. Гордієнко, так і цей дослідник дійшли до висновку, що за засушливих умов підготовки ґрунту кращі наслідки забезпечує поверхневий обробіток ґрунту, а за сприятливих за кількістю опадів умов перевага була за оранкою.

Дещо пізніше впродовж 1969–1972 рр. такі ж дослідження провів аспірант П. А. Рубан, який оранку на 20–22 см порівнював не тільки з поверхневим і мілким обробітком дисковим і лемішним луцильниками, а й з розпушуванням ґрунту плоскорізом на глибину 14–16 см. Наслідки цих досліджень були тотожні попереднім з додавкою того, що поверхневий обробіток практично не поступався полицевій оранці і під час підготовки ґрунту в сприятливі за погодними умовами роки.

Аспірант С. С. Рубіна А. З. Моспанок протягом 1963–1966 рр. вивчав можливість удосконалення зяблевого обробітку ґрунту під буряки цукрові за рахунок використання напівпарового та комбінованого обробітків, а також глибокого осіннього розпушування вирівняної серпневої оранки. Тільки за рахунок використання останнього агрозаходу ставала можливість урожайність коренеплодів підвищити майже на 10 % з високим його економічним ефектом.

Пропонуючи своїм аспірантам теми кандидатських дисертацій з наступним їх захистом по зябловому обробітку ґрунту, С. С. Рубін виносив на обговорення прийняту ним і рекомендовану до узаконення класифікацію зяблевого обробітку, яка, на жаль, і до цього часу не знайшла схвалення не тільки серед науковців інших закладів чи наукових установ, а й серед окремих кафедр факультету агрономії нашого університету.

На фоні різних варіантів зяблевого обробітку аспірант С. В. Петренко під керівництвом С. С. Рубіна протягом 1970–1973 рр. вивчав різний весняний допосівний обробіток ґрунту під буряки цукрові. Ним було рекомендовано на фоні напівпарового зябу передпосівну підготовку поля виконувати культиваторами зі стрільчастими лапами, а на фоні комбінованого зябу – боронами ВНИС-Р або культиваторами з односторонніми лапами.

У 1970–1973 рр. С. С. Рубіним на еродованих ґрунтах закладаються спеціальні досліди, де аспірант В. М. Іванчишин вивчав різні протиерозійні заходи обробітку, в результаті чого рекомендується на складних схилах оранку проводити одночасно з лункуванням і утворенням перемичок. Такий обробіток дозволяє на 74–83 % зменшити змив ґрунту талими водами, на 40–44 % збільшити запаси ґрунтової вологи в півтораметровому шарі весною і на 18–27 % підвищити урожайність ячменю. Менш ефективною при цьому виявилась оранка з валкуванням і борознуванням.

Започаткований професором С. С. Рубіним напрям наукових досліджень з обробітком ґрунту на кафедрі загального землеробства продовжують його учні. Так, колишнім аспірантом С. С. Рубіна В. П. Гордієнком вже зі своїм аспірантом П. В. Костоґризом протягом 1988–1991 рр. вивчалась ефективність різних заходів обробітку ґрунту під пшеницю озиму після ярої бобово-злакової сумішки. При цьому порівнювалась традиційна оранка на 20–22 см з плоскорізним розпушуванням на таку ж глибину, з дискуванням на 8–10 см, лемішним обробітком на 8–10 см і плоскорізним розпушуванням на 8–10 см. Кращим серед них виявився варіант з використанням дискового луцильника, хоч за рівнем урожайності пшениці від нього практично не відрізнялись обробітки на 8–10 см й іншими знаряддями.

Аспірант В. П. Гордієнка А. М. Леско в 1993 році захистив дисертацію по обробітку ґрунту під горох.

Пізніші дослідження науковців кафедри з обробітком ґрунту націлені на вивчення можливості його мінімалізації. У цьому напрямі в одному з тимчасових дослідів закладки 1996–1998 рр. професор В. О. Єщенко разом з аспірантом О. Б. Карнаухом досліджували різні варіанти глибин зяблевого обробітку під буряки цукрові з широким розмахом варіювання цього фактора. При кроці 5 см глибина обробітку змінювалась від 30–32 до 5–7 см. Наслідки досліджень показали, що глибина обробітку практично не впливала на формування весняних запасів ґрунтової вологи в метровому шарі, але використання поверхневого і мілких обробітків зумовлювало зниження біологічної активності в середній та нижній частинах орного шару і концентрацію насіння бур'янів у поверхневому шарі. Останнє призводило до помітного поширення бур'янів та зниження урожайності коренеплодів, в той же час зменшення глибини зяблевої оранки з 30–32 до 20–22 см практично не позначалось на продуктивності посівів буряків цукрових.

Здобувач Д. Л. Киричковський під керівництвом В. О. Єщенка в 1997–1999 рр. вивчав мінімалізацію до- і післяпосівного обробітку ґрунту при

виросуванні кукурудзи і прийшов до висновку, що для провокації насіння бур'янів до проростання допосівний обробіток можна обмежити лише передпосівною культивацією, а щоб не викликати зростання забур'яненості посівів у другій половині вегетації різноглибинний міжрядний обробіток доцільно замінити одноглибинним на глибину передпосівного.

Під керівництвом професора В. О. Єщенка його аспіранти вивчали можливість заміни полицевого обробітку безполицевим і зменшення глибин обох способів зяблевого обробітку з 25–27 см до 20–22 і 15–17 см під ячмінь (Накльока Ю. І., 2001–2004 рр.), ріпак (Кононенко Л. М., 2003–2005 рр.), льон олійний (Калієвський М. В., 2004–2006 рр.), сою (Пясецький П. І., 2010–2012 рр.) і пшеницю (Денисюк В. М., 2011–2013 рр.). При цьому було встановлено, що обидва напрями мінімалізації основного обробітку ґрунту на фізичний його стан негативного впливу не мають, але спричиняють вищу забур'яненість і цим самим знижують урожайність вирощуваних культур.

На базі дослідів з польовими культурами науковцями кафедри було розроблено і впроваджено у виробництво рекомендації з питань обробітку ґрунту і спеціалізації сівозмін.

Одержано 30.05.2017

Аннотація

Ещенко В.Е., Карнаух А.Б.

Вклад профессора Рубина С.С. и его учеников у развитие отечественной земледельческой науки

В статье показаны, результаты исследований профессора Рубина С. С., в которых по севооборотам принимали участие его аспиранты и сотрудники кафедры общего земледелия П. П. Кицно, Г. Д. Деркач, А. Ф. Данилевский, Н. И. Чапалда, В. П. Опрышко, А. Ф. Чекаленко, Ю. Ф. Терещенко, А. М. Геркиял, Н. А. Выхристюк, В. Е. Ещенко, А. А. Заец, А. В. Роечко, а в исследованиях по обработке почвы – В. А. Ильченко, И. М. Карасюк, А. П. Кучеренко, А. А. Проценко, А. З. Моспанок, Н. Г. Захаревский, Н. К. Сингур, В. П. Гордиенко, В. П. Сигида, П. А. Рубан, С. В. Петренко, В. М. Иванчишин.

Ключевые слова: С.С.Рубин, аспиранты, исследования, полевые севообороты, обработка почвы.

Annotation

Yeshchenko V.O., Karnaukh O.B.

Contribution of Rubin S.S. and his followers to the development of national arable farming

The paper presents the research results of S.S. Rubin and his post-graduate students and the staff of the department of General Agriculture on crop rotation (P.P. Kitsno, H.D. Derkach, O.P. Danylevskyi, M.I. Chapalda, V.P. Opryshko, A.F. Chekalenko, Yu.F. Tereshchenko O.M. Herkiial, M.A. Vykhrystiuk, V.O. Yeshchenko, O.O. Zaiets, A.V. Roienko) and on soil cultivation (V.A. Ilchenko, I.M. Karasiuk, A.P. Kucherenko, A.O. Protsenko, A.Z. Mospanok, M.H. Zakharevskyi, M.K. Sinhur, V.P. Hordiienko, V.P. Syhyda, P.A. Ruban, S.V. Petrenko, V.M. Ivanchyshyn).

Key words: S.S. Rubin, post-graduate students, research, field crop rotation, soil cultivation.