

preservation of plants of soybean cultivars on average for 2013-2015 is examined. It is determined that higher field germination was characterized by the variants of the experiment, where was used inoculant M-8, and the inoculum M-8 in combination with the fungicide Maxim XL, regardless of the cultivar. It is shown that the highest percentage of intact plants during the vegetation period was observed in the use of the specimen M-8 together with soil herbicide Harnes.

In the article it is analyzed the yield of soybean depending on variety, inoculation and pesticide. The authors noted that soybean is a demanding culture to soil and agronomic requirements. It is shown that productivity of both soybean cultivars increased under the influence of inoculation of seeds with nitrogen fixing bacteria. It is revealed that the highest yield of soybean was formed in the variant with the placement of soil herbicide Harnes together with the inoculum of *Bradyrhizobium japonicum* M-8.

The article ends with the conclusions where it is noted that the highest yield of soybean cultivars is directly caused of the destruction and control of the vast amount of weeds in the variant of combined specimen of inoculum M-8 and soil herbicide Harnes. However, it is noted that the effect of the insurance herbicide Basagran suppressed a significant number of young minor weeds unlike annual grass.

Key words: inoculum, herbicide, soybean, nitrogen fixation, pesticide.

ВКЛАД ІВАНА МАКСИМОВИЧА ЄРЕМЕЄВА В СЕЛЕКЦІЙНУ НАУКУ І ПРАКТИКУ НЕВИЧЕРПНИЙ (до 130-річчя від дня народження)

М. В. Костюк, кандидат історичних наук

Ю. Ф. Терещенко, доктор сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва

Стаття присвячена пам'яті видатного вітчизняного вченого-селекціонера Івана Максимовича Єремєєва, автора широко відомого сорту пшениці озимої Українка 0246, яка тривалий час була світовим стандартом сильних пшениць. Наведено спогади про життєвий і науковий шлях, становлення та досягнення його, учнів і послідовників.

Ключові слова: І. М. Єремєєв, пшениця озима, популяція, сорт, лінія, Українка 0246, агротехніка.



Щойно минуло 130 років як 19 січня 1887 р. в м. Ромни (в той час Полтавської губернії, а нині Сумської області) народився видатний вітчизняний вчений-селекціонер Іван Максимович Єремєєв. Як помер батько (1892 р.), то мати з чотирма доньками і п'ятирічним сином Іваном, який був середнім, переїхали в Курськ. Після успішного випуску з реального училища, він допомагав сім'ї репетиторством з латинської та іноземних мов. В 1904–1907 рр., навчаючись у Харківському технологічному інституті, спокусився революційним рухом. Щоб уникнути переслідувань емігрував через Швейцарію до Франції, де завдяки знанню

іноземних мов та обдаруванням з 1907 по 1909 рр. отримав диплом «вищих агрономічних наук» агрономічного інституту в університеті м. Нансі. До 1912 р. він продовжував навчання в Сорбоні, інституті Луї Пастера та музеї Ботанічного саду і заробляв на прожиття й допомогу рідним співробітництвом у російських журналах під псевдонімом Іван Максимов [1].

Знаючи, що з 1912 р. в Україні створюється мережа дослідних полів і станцій Іван Максимович поспішав прилучитися до селекційної роботи як її повноважений представник за покликанням. Готуючись до повернення, деякий час він працював у Сербії агрономом дослідної станції м. Топчедер біля Белграда, а на шляху додому, на переправі через Дунай, був заарештований і засуджений за згадану вище участь у революційному русі. Однак рідні взяли його на поруки, домоглися перегляду й відміни вироку та звільнення. В 1916 р., він влаштувався помічником директора Іванівської дослідно-селекційної станції, а в 1917 р. — старшим спеціалістом Миронівської дослідно-селекційної станції і завідувачем відділу селекції й насінництва пшениці, вівса й цукрового буряка [2, 3]. За його творчої й активної участі в умовах громадянської війни була введена благословенна Господом, знаменита, всесвітньо відома Українка 0246, а також Ювілейна 0103 і вівси №90 й №70, як корм для коней та валюта за відсутності грошей. Українка 0246 народжувалась в муках, як символ України, і потребувала жертвенної християнської любові, якою полюбив її Іван Максимович. Він залучив до співпраці багатьох осіб, про що детально описав у класичній монографії про неї [4, 5]. З вірою й самовідданою працею йому вдавалося створити спілку селян для прискореного розмноження Українки 0246 і прилучити до співпраці близькі й віддалені, одноосібні й колективні господарства, керівників (В. Г. Батиренка, В. В. Таланова, А. К. Філіпповського, А. Ф. Несторова, І. К. Бобира та ін.), відомих учених (професорів Левшина, Прянішнікова, Богданова, Преображенського, Васильєва, Кулешова, Колкунова, Табенцького, Максимчука, Несторова, Жигалова, Писарева, Максимова, Якушкіна, Богдана, Чінго-Чінгаса та ін.). Він сміливо захищав насіння, посіви, документацію, майно й життя працівників від бандитів німецьких, австрійських, польських, московських і «своїх». У 1920 р. після обліку врожаю (перевага становила 20–25%) та інших характеристик за всі роки згідно з побажанням першого директора С. Л. Франкфурта (ще в 1912 р.) назвати перший створений сорт Українкою і цю назву поєднали з її номером (№ 0246). Атестат на сорт було затверджено в Києві і занесено до книги «Сортоводные станции Сахаротреста. Изд. С.С.У. К., 1923» як універсальний, урожайний і посухостійкий для Лівобережжя та рекордист в Україні. Вона експонувалась на Всесоюзній сільськогосподарській виставці в 1923 р. і на міжнародному Лейпцігському ярмарку в 1927 р. В 1929 р. Українка 0246 була районована в колишньому Раданському Союзі і в середині 30-х років займала найбільшу площу (понад 7 млн га) та висівалась у багатьох зарубіжних країнах. У 1956 р. її затверджено ООН міжнародним стандартом сильних пшениць і завдяки відмінним хлібопекарським якостям та урожайності вона стала важливою статтею експорту [2, 3]. У першому томі «Теоретичні основи селекції рослин» (1935) опубліковано роботи Івана Максимовича «Сучасний стан учення про

чисті лінії» та «Внутрішньовидова гібридизація», оцінку академіком М. І. Вавіловим його заслуг, а також переваги Українки 0246, її відмінні борошно-хлібопекарські якості, високу продуктивність і значне поширення [6]. Вона використовувалась у схрещуваннях безпосередньо або через виведені з її участю з іншими сортами. Її нащадками є понад 300 сортів озимої та ярої пшениці, в тому числі Безоста 4, з якої походить шедевр світової селекції Безоста 1 та Аврора й Кавказ, відомі як батьківські форми понад тисячі сортів наукових установ світу [7].

Іван Максимович був активним учасником організації Маслівського сільськогосподарського технікуму і реорганізації його в Інститут селекції та насінництва ім. К. А. Тімірязєва в 1929 р. За сумісництвом він викладав курс селекції та насінництва з навчальною практикою в Миронівці і був обраний професором [5, 8]. Після не обґрунтованого арешту і звільнення з Лук'янівської тюрми завідував відділом селекції Всесоюзного науково-дослідного інституту цукрових буряків у 1931–1933 рр. [8]. Проте академік М. І. Вавілов, високо оцінюючи його як ученого, запросив працювати ученим спеціалістом, завідувачем відділу пшениці та заступником директора в Пушкінському відділенні (1934–1937 рр.), а згодом і відділом Ленінградської державної селекційної станції. Під його керівництвом і за безпосередньої участі виведено пшеницю озиму ДС 2444/2 і ярі Тулун 3А/32 та Тулун 70 В/8. Однак Українка 0246 була неперевершена [9]. В 1936 р. йому було присвоєно науковий ступінь доктора сільськогосподарських наук за сукупністю опублікованих робіт без захисту дисертації та вчене звання дійсного члена ВІР, а за участь у Всесоюзній сільськогосподарській виставці 1939–1940 рр. нагороджено Золотою медаллю. В 1941–1944 рр. І. М. Єремєєв працював заступником директора та керівником відділу селекції і насінництва пшениці Північно-Двінської селекційної станції Архангельської області, де значно поліпшив насінницьку роботу [1].

В 1945–1951 рр. Іван Максимович завідував кафедрою селекції та насінництва Білоцерківського сільськогосподарського інституту. В серпні 1951 р. з ініціативи професора С. С. Рубіна він був запрошений в Уманський сільськогосподарський інститут і працював завідувачем (1951–1955 рр.) і професором (1956–1957 рр.) кафедри рослинництва й селекції. Разом з професором С.С. Рубіним він запросив завідувати кафедрою доктора біологічних наук, професора С. М. Бугая – ініціативного, творчого трудюла і також яскраву особистість. Спільними зусиллями обох професорів поживалась робота наукового студентського гуртка й аспірантів. Перший аспірант Микола Іванович Єремєєв досліджував особливості сортової агротехніки нового сорту озимої пшениці Білоцерківська 198 у порівнянні з Українкою 0246 [11].

В Умані І. М. Єремєєв продовжував роботу з удосконалення Українки 0246 та її сортової агротехніки і був учасником Всесоюзної сільськогосподарської виставки в 1956 р. [1, 10]. У співпраці з ним завідувач кафедри ботаніки професор С. К. Руденко, застосовуючи весняно-літні азотні підживлення Українки 0246 і, за необхідності, дощування, у критичні періоди органоутворення елементів продуктивності за методикою академіка А. О. Сапегіна, отримував у той час рекордну врожайність 60 ц/га [12]. Також

під керівництвом професора С. С. Рубіна аспіратом В. А. Ільченком уперше було досліджено особливості кореневої системи Українки 0246 і змонтовано її на стенді [13], що й нині використовується в навчальному процесі. Г. І. Мусатов, тоді доцент, а після професора С. М. Бугая завідувач кафедри рослинництва, доктор сільськогосподарських наук, професор і ректор у лекціях про озиму пшеницю розповідав, як возив Івана Максимовича у господарства навколишніх областей відвідувати свою улюблену Українку 0246. Він ніби пестив її, цікавився як себе почуває, як доглянута, чого потребує, які види на врожайність і якість, дякував дбайливим господарям, давав відповідні поради і розповідав як у 20-х роках на перехрестях були чудові художні плакати зі зверненням: «Хліборобе, хочеш мати гарну жінку – сій пшеницю Українку!»

Нині в Уманському національному університеті садівництва працює Олександр Іванович Зінченко – завідувач кафедри рослинництва, доктор сільськогосподарських наук, професор, старанний, талановитий дипломник, аспірант і учень професора С. С. Рубіна, який в той час керував відділенням навчально-дослідного господарства і сприяв Івану Максимовичу у проведенні досліджень. У дослідженнях кафедри з якості зерна наступних поколінь сортів пшениці традиційним контролем була і є Українка 0246. Аудиторії № 63, у якій І. М. Єремеев читав лекції, присвоєно його ім'я, а на вході до кафедри встановлено меморіальну дошку. Доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри Ю. Ф. Терещенко, тоді член студентського наукового гуртка при кафедрі, був присутнім на урочистому засіданні з нагоди 70-річчя Івана Максимовича. До 100-річчя вченого він зібрав цінний сімейний архів, спогади сина, доньки, внука, учнів, співробітників, науковців, виробників і керівних працівників. Кандидат сільськогосподарських наук, доцент В. П. Сигида, тоді на другому курсі, в складі духового оркестру проводжав незабутнього Івана Максимовича та його вірну супутницю Олександрю Георгіївну в останню путь. Українка 0246 звела їх навіки на виробничій практиці в Миронівці у 1917 р. Вони, як у щасливій казці, померли в Господі в один день, 2 лютого 1957 р. і поховані разом 4 лютого на Софійському кладовищі м. Умань. Могилу й пам'ятник і нині доглядає кафедра. Поряд з похованням глибоко віруючого подружжя Єремеевих будується церква Марії Магдалини, громада якої була в складі нашого навчального закладу з часу його створення (1844 р.) і тепер відновлена.

Відзначення 120-річного ювілею одна центральна газета детально описала на цілій сторінці з ілюстраціями і протокольним рішенням створити клуб 100-центнерних урожаїв, як в Чехії й Білорусі [9]. Завітною мрією Івана Максимовича було вирощувати два колоси там, де, за словами сучасника М.В. Ломоносова Джонатана Свіфта, ріс лише один. Цю мрію продовжили його учні, у їх числі й сузір'я наших знаних випускників – Герой Соціалістичної Праці Ф. Г. Загоруйко, Герой України Л. Я. Яковишин і, звичайно ж, потенційний Герой, шанувальник Івана Максимовича, відомий селекціонер, дорогий Федір Микитович Парій, світла йому пам'ять. Це протокольне рішення гаряче підтримав словом і ділом видатний селекціонер, академік і Герой України В. В. Моргун.



**Рис. 1. Відзначення 100-річчя від дня народження І.М. Єремєєва.
Зі спогадами виступає доцент кафедри рослинництва П. П. Кічно**

Робота І. М. Єремєєва до 1957 р. була присвячена вирішенню проблеми хліба насущного, розробці теоретичних основ і методів селекційного процесу, теоретичним і методичним питанням селекції, отриманню чистих ліній, внутрішньовидової гібридизації, створенню пластичних, життестійких, високобілкових і високоврожайних сортів. Він працював до останньої миті життя і зробив вагомий внесок у розвиток селекційної науки в Україні і світі. В історію селекції Іван Максимович увійшов як творець і вирішальний співавтор Українки 0246, яка є гордістю вітчизняної селекції й візиткою України за її межами. Викладачі й студенти глибоко поважали його. І коли на зустрічі з колективом голова облвиконкому грубо образив його незадовго до 70-річчя за дефіцит хліба в країні, то доцент М. П. Малієнко та інші вчені сміливо спростували це звинувачення, хоч і зазнали переслідувань. На урочистому відзначенні цього останнього в його житті ювілею в переповненій актовій залі він сказав, що найбільшим щастям для нього є учні, які випередили його (і, звичайно, що й самі досягнуть такого найбільшого щастя). Цими вдячними учнями Івана Максимовича є славні вітчизняні вчені – В. М. Ремесло, Ф. Г. Кириченко, Д. О. Долгушин, П. Х. Гаркавий, В. І. Дідусь та інші [1]. В роки двох світових війн, революцій й громадянської війни, примусової колективізації, розкуркулення, депортацій, голодомору, геноциду та масових репресій, зазнаючи їх як віруючий учений, Іван Максимович чесно й мужньо трудився, уникав партій і групівщини, умів співпрацювати в мирі й злагоді, без суперечок, міжусобиць і ворожнечі. Тільки він один, як відмічалось вище, зазнав репресій і образ. Кажуть, що в нього не було ворогів, бо як християнин він умів прощати і на зло відповідав тільки добром, як Засновник віри, Творець і Спаситель. Епіграф професора В. В. Таланова до монографії про Українку 0246 вказує [4], що сільськогосподарська наука дає могутні резервні можливості виробництву, проявляючи свою величезну силу впливу виходячи зі стін лабораторії на безмежні поля і роблячи сільгоспвиробників учасниками й виконавцями своїх досягнень. Так, за стрічкового методу сівби з нормою висіву лише 1 млн/га схожих насінин Іван Максимович отримував більший урожай зерна з кращими посівними й продовольчими якостями, ніж за сівби з міжряддями 15 см й нормою висіву 4–5 млн. Цей метод (рис. 2) особливо актуальний нині

для прискороного розмноження та впровадження кращих сортів і для виробничих посівів зернових з високої культури землеробства [14].

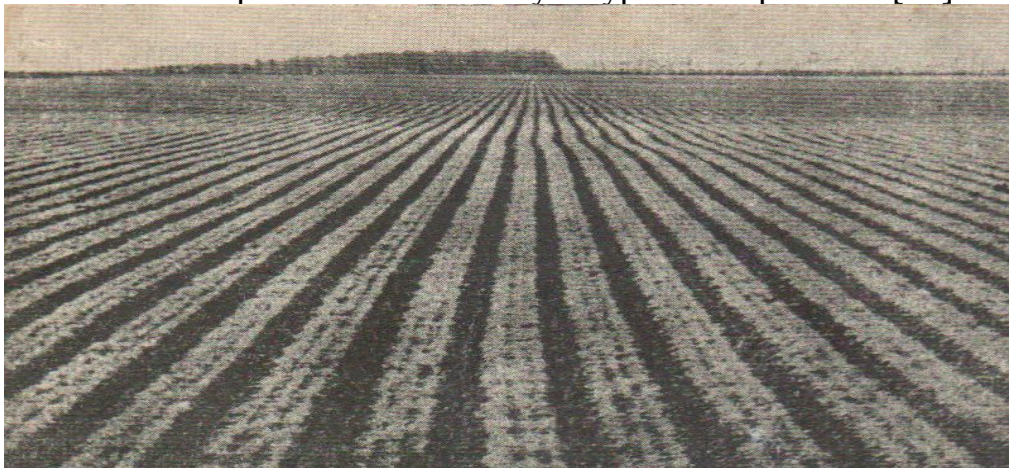


Рис. 2. За стрічкового способу сівби сівалками з міжряддями 15 см у стрічках сіють по три сошники, а між стрічками не сіють два

Переваги стрічкового способу, який застосовував і рекомендував І. М. Єремєєв, нині успішно використовує нове покоління наших випускників. Тому сподіваємось, що посіяне дорогим Іваном Максимовичем добре й вічне насіння даватиме щедрий урожай на полях його учнів і послідовників, а також і наших вихованців.

Література

1. Здоровцов А.И., Зинченко А.И., Терещенко Ю.Ф. К 100-летию со дня рождения профессора Ивана Максимовича Еремеева. Вестник с.-х. науки, 1987. № 8 (369). С. 137–138.
2. Борсук Г. Ю. Єремєєв Іван Максимович. Енциклопедія сучасної України. Т. 9. К., 2009. С. 426–427.
3. Піпан Х. М. Селекція озимої пшениці в Україні: історія та здобутки. НААН, Нац. наук. с.-г. б-ка. К., 2013. С. 79.
4. Еремеев И. М. Озимая пшеница «Украинка» 0246 Мироновской станции. (Монографический очерк). К.: Издание Мироновской станции, 1928. 112 с.
5. Бобир І. К. Спогади про Івана Максимовича Єремєєва директора Миронівської селекційної станції (1926–1932 рр.). Матеріали наукової конференції «Сучасні інтенсивні сорти і сортові технології у виробництві». Умань, 2007. С. 88–90.
6. Вавилов Н. И. Теоретические основы селекции растений. Москва-Ленинград: Госсельскохозяйиздат, 1935. Т. II. С. 62.
7. Сигида В. П. Озима пшеница Українка 0246 – мати сортів українських пшениць. Матеріали наукової конференції «Сучасні інтенсивні сорти і сортові технології у виробництві». Умань, 2007. С. 27–28.
8. Уманський державний аграрний університет: історія, сьогодення, славетні імена. К.: Грамота, 2009. 296 с.
9. Зінченко О. І., Терещенко Ю. Ф., Цимбровська Л. О. Його зоря – всесвітньовідома Українка 0246. Матеріали наукової конференції «Сучасні інтенсивні сорти і сортові технології у виробництві». Умань, 2007. С. 8–9.

10. Еремеев Н. И. Изучение сортовой агротехники озимой пшеницы: автореф. дис. к. с.-х. н.: 06.01.09. К., 1963. 21 с.

11. Сапегін А. О. Критичні періоди в розвитку колоса пшениці і їх значення для визначення строків її підживлення. Вибрані праці. К.: Наукова думка, 1971. С. 232 – 246.

12. Ильченко В. А. Система обработки почвы под озимую пшеницу при посеве ее после кукурузы в условиях юго-запада Лесостепи Украины: автореф. дис. к. с.-х. н.: 06.01.09. К., 1961. 24 с.

13. Мироновский НИИ селекции и семеноводства пшеницы. К.: Изд. „Реклама”, 1970. С. 6.

14. Ильченко Н.А., Терещенко Ю.Ф. Некоторые резервы увеличения производства зерна озимой пшеницы в условиях Лесостепи Украины. Итоги научно-исследовательской работы по селекции, семеноводству и интенсивным технологиям возделывания озимой пшеницы за 1986 – 1990 гг. и важнейшие задачи на близлежащую перспективу. Сб. науч. тр. Мироновка, 1991. С. 160–163.

References

1. Zdorovtsov, A.I., Zinchenko A.I., Tereschenko Yu.F. (1987). K 100-letiyu so dnya rozhdeniya profesora Ivana Maksimovicha Eremeeva [*On the 100th anniversary of birthday of Professor Ivana Maksimovic Eremeeva*]. Vestnik s. – h. nauki, № 8 (369). P. 137–138. (In Russian).

2. Borsuk, G. Yu. (2009). Yeremyeyev Ivan Maksymovych. Encyklopediya suchasnoyi Ukrayiny [*Modern Encyclopedia of Ukraine*]. T. 9. K., P. 426–427. (In Ukrainian).

3. Pipan, X. M. (2013). Selekcija ozymoyi pshenyci v Ukrayini: istoriya ta zdobutky [Selection of winter wheat in Ukraine: history and achievements]. NAAN, Nacz. nauk. s. – g. b-ka. K. P. 79. (In Ukrainian).

4. Eremeev, I. M. (1928). Ozimaya pshenitsa «Ukrainka» 0246 Mironovskoy stantsii. (Monograficheskiy ocherk) [*Winter wheat "Ukrainka" 0246 Mironovskaya station*]. K.: Izdanie Mironovskoy stantsii, 1928. 112 p. (In Russian).

5. Bobyr, I. K. (2007). Spogady pro Ivana Maksymovycha Yeremyeyeva dyrektora Myronivskoyi selekciynoyi stanciyi (1926–1932) [*Memories of Ivan Maksimovic Director Eremeev Myronivska breeding station*]. Materialy naukovoyi konferenciyi «Suchasni intensyvni sorty i sortovi texnologiyi u vyrobnyctvo». Uman. P. 88–90. (In Ukrainian).

6. Vavilov, N. I. (1935). Teoreticheskie osnovy selektsii rasteniy [*Theoretical basis of plant breeding*]. Moskva-Leningrad: Gosselskohizdat. T. II. P. 62. (In Russian).

7. Sygyda, V. P. (2007). Ozyma pshenycya Ukrayinka 0246 – maty sortiv ukrayinskyx pshenycz [Winter wheat 0246 Ukrainian – Ukrainian wheat varieties have]. Materialy naukovoyi konferenciyi «Suchasni intensyvni sorty i sortovi texnologiyi u vyrobnyctvo». Uman. P. 27–28. (In Ukrainian).

8. Umans`kyj derzhavnyj agrarny`j universy`tet: istoriya, s`ogodennya, slavetni imena [*Uman State Agrarian University: history, present famous names*]. K.: Gramota, 2009. 296 p. (In Ukrainian).

9. Zinchenko, O. I., Tereshhenko, Yu. F., Cy`mbrovs`ka, L. O. (2007). Jogo

zorya – vsesvitn`ovidoma Ukrayinka 0246 [*Its star – world-famous Ukrainian 0246*]. Materialy` naukovoji konferenciji «Suchasni intensy`vni sorty` i sortovi tehnologii u vy`robny`cztvo». Uman`, 2007. P. 8–9. (In Ukrainian).

10. Eremeev, N. I. (1963). Izuchenie sortovoy agrotehniky ozimoy pshenitsyi [*The study profiled agrotechniki winter wheat*]: avtoref. dis. k. s. – h. n.: 06.01.09. K. 21 p. (In Russian).

11. Sapyegin, A. O. (1971). Kry`ty`chni periody` v rozvy`tku kolosa psheny`ci i yix znachennya dlya vy`znachennya strokiv yiji pidzhy`vlennya [*Critical periods in the development of ear of wheat and their importance to determine the terms of feeding*]. Vy`brani praci. K.: Naukova dumka. P. 232 – 246. (In Ukrainian).

12. Ilchenko, V. A. (1961). Sistema obrabotki pochvyi pod ozimuyu pshenitsu pri poseve ee posle kukuruzyi v usloviyah yugo-zapada Lesostepi Ukrainyi [*Tillage systems for winter wheat at planting it after the corn in a southwest forest-steppe of Ukraine*]: avtoref. dis. k. s. – h. n.: 06.01.09. K. 24 p. (In Russian).

13. Mironovskiy NII selektsii i semenovodstva pshenitsyi [Myronivsky Research Institute of breeding and seed production of wheat]. K.: Izd. „Reklama”, 1970. P. 6. (In Russian).

14. Ilchenko, N.A., Tereschenko, Yu.F. (1991). Nekotoryie rezervyi uvelicheniya proizvodstva zerna ozimoy pshenitsyi v usloviyah Lesostepi Ukrainyi [Some reserves of increasing the production of winter wheat in the conditions of forest-steppe of Ukraine]. Itogi nauchno-issledovatel'skoy raboty po selektsii, semenovodstvu i intensivnyim tehnologiyam vozdeleyivaniya ozimoy pshenitsyi za 1986 – 1990 gg. i vazhneyshie zadachi na blizlezhachuyu perspektivu. Sb. nauch. tr. Mironovka, 1991. P. 160–163. (In Russian).

Одержано 29. 11. 2016

Аннотация

М. В. Костюк, Ю. Ф. Терещенко

Вклад Ивана Максимовича Еремеева в селекционную науку и практику неисчерпаемый (к 130-летию со дня рождения)

Статья посвящена памяти выдающегося отечественного ученого-селекционера Ивана Максимовича Еремеева, автора широко известного сорта пшеницы озимой Украинка 0246, которая долгое время была мировым стандартом сильных пшениц. Приведены воспоминания о жизненном и научном пути, становлении, достижениях его, учеников и последователей.

Ключевые слова: И. М. Еремеев, пшеница озимая, популяция, сорт, линия, Украинка 0246, агротехника.

Annotation

Kostyuk M.V., Tereshchenko Yu. F.

Ivan Eremeev contribution to the breeding science and practice inexhaustible (to the 130th anniversary of his birth)

The article is devoted to the memory of outstanding Russian scientist-breeder Ivana Eremeeva, author of the well-known varieties of winter wheat Ukrainka 0246, which has long been the global standard of strong wheat. Results memories about the life and scientific way, the formation of his achievements, disciples and followers.

Keywords: I. Eremeev, winter wheat, population, variety, line, Ukrainka 0246, agricultural machinery.