



КРУТЬ Михайло

кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник Інституту захисту рослин

НААН

m.v.krut@ukr.net

(м. Київ)

<https://orcid.org/0000-0003-4575-5039>

ВИДАТНИЙ ВЧЕНИЙ-ЕНТОМОЛОГ В.П. ПОСПЄЛОВ

(ДО 150-РІЧЧЯ ВІД ДНЯ НАРОДЖЕННЯ)

В статті наведено науково-історичні матеріали про життєдіяльність Володимира Петровича Поспєлова (1872–1949) – видатного українського вченого-ентомолога, доктора сільськогосподарських наук, професора, академіка Національної академії наук України. В.П. Поспєлов є одним із ініціаторів організації місцевих установ із захисту сільськогосподарських рослин, створення в СРСР у 1931 р. служби карантину рослин та організатором робіт із біологічного методу боротьби з шкідливими комахами. 1904-1913 рр. – завідувач заснованої за його представленням Київської ентомологічної станції. Організатор першого в Росії спеціального журналу з прикладної ентомології «Энтомологический вестник» (1912–1914), який пізніше перетворився в «Журнал прикладной энтомологии» – орган Товариства діячів прикладної ентомології. За його ініціативою в 1913 р. в Києві було скликано перший Всеросійський з'їзд працівників із прикладної ентомології, а в 1916 р. – другий.

В.П. Поспєлов – один із небагатьох вітчизняних ентомологів, які розробляли глибокі й складні біологічні питання щодо метаморфозу, діапаузи та симбіозу точними гістологічними й фізіологічними методами. Ще значна серія його робіт присвячена вивченню хвороб комах та розробці мікробіологічного методу боротьби з шкідниками сільського господарства. Організатор і перший директор створеного в 1946 р. Інституту ентомології і фітопатології Академії наук Української РСР (нині – Інститут захисту рослин Національної академії аграрних наук України).

Ключові слова: сільськогосподарська культура, шкідники, ентомологічна станція, ентомологічне бюро, прикладна ентомологія, біологічний метод боротьби, мікробіологічний метод.

AN OUTSTANDING SCIENTIST-ENTOMOLOGIST V.P. POSPELOV (150TH BIRTHDAY)

The article presents scientific and historical materials about activity of Volodymyr Petrovych Pospelov (1872–1949), who is an outstanding Ukrainian entomologist, Doctor of Agricultural Sciences, Professor and Academician of the National Academy of Sciences of Ukraine. V.P. Pospelov is one of the initiators of the organization of local institutions for agricultural plant protection, the establishment of a plant quarantine service in the USSR in 1931 and the organizer of work on the biological method of pest control. 1904–1913 – head of the Kyiv Entomological Station, founded by him. Organizer of the first in Russia special journal on applied entomology "Entomological Bulletin" (1912–1914), which later became the "Journal of Applied Entomology" – a body of the Society of Applied Entomology. On his initiative, the first All-Russian Congress of Workers in Applied Entomology was convened in Kyiv in 1913, and the second – in 1916.

V.P. Pospelov is one of the few domestic entomologists who has developed deep and complex biological questions about metamorphosis, diapauses and symbiosis by precise histological and physiological methods. Another significant series of his works is devoted to the study of insect diseases and the development of a microbiological method of pest control in agriculture.

Organizer and first director of the Institute of Entomology and Phytopathology of the Ukrainian SSR Academy of Sciences (now – the Institute of Plant Protection of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine).

Key words: *agricultural crop, pests, entomological station, entomological bureau, applied entomology, biological control method, microbiological method*

До останнього мирного часу в економіці України агропромисловий комплекс був досить рентабельною галуззю. Як підкреслював міністр закордонних справ Д.І. Кулеба, Україна є гарантом продовольчої безпеки в багатьох країнах світу завдяки традиційно потужному продовольчому експорту. Вхідження до Комітету з Всесвітньої продовольчої безпеки ООН надає нашій країні додаткові можливості впливу на глобальну продовольчу політику. Україна далі повинна зміцнювати роль гаранта світової продовольчої безпеки [1].

В структурі валового вітчизняного продукту країни доля аграрного сектору економіки разом із суміжними галузями складала майже 27 відсотків. Тим самим забезпечувалося найбільше валютних надходжень у державну

скарбницю. Однак усі ці успіхи були лише часткою з того, що агросектор мав заробляти. Для стабільного розвитку агропромислового виробництва України важливого значення набуває покращання його наукового забезпечення.

Захист рослин був і залишається обов'язковим елементом технології отримання великих обсягів високоякісної сільськогосподарської продукції та стабільності агроценозів. За недостатнього проведення захисних заходів або повного їх ігнорування недобори врожаїв від негативного впливу шкідливих організмів в Україні можуть складати майже третину, а іноді навіть і половину від потенційно можливого [2, 3]. Величезну роль у вирішенні проблем щодо захисту рослин і разом із тим покращання фітосанітарного стану агроценозів відіграє Науково-методичний центр із виконання програми наукових досліджень «Захист рослин», головною установою якого є Інститут захисту рослин Національної академії аграрних наук України.

Водночас розвиток аграрної науки неможливий без інституційної пам'яті, збереження знань про значні творчі відкриття та досягнення. Беззаперечною є роль «університетів наук» про життя в реалізації концепції сталого розвитку світу. В цьому відношенні серед багатьох інших певне місце належить Інституту захисту рослин Національної академії аграрних наук України. Важливого значення набувають дослідження наукової діяльності вчених, хто був у витоків цієї установи і зробив свій внесок у подальший її розвиток.

Мета роботи. Дослідити наукову діяльність та надбання першого директора нинішнього Інституту захисту рослин НААН (попервах – Інститут ентомології і фітопатології Академії наук Української РСР) доктора сільськогосподарських наук, професора, академіка Національної академії наук України Поспелова Володимира Петровича.

Матеріалами для дослідження слугували архівні дані, статті та публікації, присвячені діяльності академіка НАН України В.П. Поспелова.

Результати дослідження. Цього року виповнилося 150 років від дня народження Поспелова Володимира Петровича (1872–1949) – видатного українського і радянського вченого-ентомолога, доктора сільськогосподарських

наук, професора, академіка Національної академії наук України. Діяльність його була спрямована на вирішення цілої низки найважливіших проблем теоретичної і прикладної ентомології. Він є одним із ініціаторів організації місцевих установ із захисту сільськогосподарських рослин, створення в СРСР у 1931 р. служби карантину рослин та організатором робіт із біологічного методу боротьби з шкідливими комахами.

Народився В.П. Поспелов 22 березня 1872 р. у м. Богородицьк колишньої Тульської губернії (тепер Тульська область, Росія). По закінченні Тульської гімназії в 1892 р. вступив до відділення природничих наук фізико-математичного факультету Московського університету. Закінчивши останній у 1896 р. з дипломом першого ступеня, зайняв посаду асистента кафедри зоології і ентомології в Московському сільськогосподарському інституті (нині – Російський державний університет «Московська сільськогосподарська академія ім. К.А. Тімірязєва»). У 1903 р. здавши іспити, отримав ступінь магістра зоології і в 1904 р. був прийнятий до числа приват-доцентів Московського університету.

Володимир Петрович неодноразово виїжджав за дорученням Департаменту землеробства в райони масового розмноження шкідників сільського господарства. В 1897 р. він вивчав розвиток гессенської мухи в Орловській губернії, в 1901 р. – лучного метелика в Рязанській, Орловській, Курській, Воронежській, Харківській і Чернігівській губерніях, а в 1902–1903 рр. – бурякового довгоносика – в Київській. За цей період опублікував ряд праць, проявивши себе талановитим біологом, який вперше підмітив та експериментально обґрунтував такі біологічні моменти, як затримка в розвитку гессенської мухи й безпліддя літньої генерації лучного метелика через нестачу вологи.

У 1904 р. В.П. Поспелов був призначений старшим спеціалістом із прикладної ентомології Департаменту землеробства. В цьому ж році за його представленням засновано Київську ентомологічну станцію, якою він завідував

до літа 1913 р., одночасно будучи приват-доцентом Київського університету [4].

19 лютого 1904 року – дата заснування першої в Російській імперії станції по боротьбі з шкідниками. Слідом за Київською ентомологічною станцією в перше ж десятиліття південна й середня Росія вкрилася мережею таких станцій, і в 1914 р. нараховувалося 18 станцій та ентомологічних бюро. В післяреволюційний період чисельність цих установ значно збільшилася. Так, у 1926 р. тільки в системі Народного Комісаріату землеробства їх було вже близько 60.

В київський період діяльності (1904–1913 рр.) В.П. Поспелов здійснив ряд поглиблених досліджень. Тоді ним було опубліковано близько 50 наукових праць, зокрема велика монографія про бурякового довгоносика (1906), в якій, крім нових даних щодо біології, морфології й анатомії, вперше сформульовано комплексну систему заходів боротьби. Він також виконав велике теоретичне дослідження про метаморфоз комах «Постембріональний розвиток та імагінальна діпауза у лускокрилих» (1910), що послужило дисертацією на ступінь магістра зоології. Результатом досліджень стало відкриття явищ зупинки в розвитку комах – діпаузи.

В цей час було також розпочато дослідження з розробки біологічного методу боротьби зі шкідниками сільськогосподарських культур. Вперше закладено вдалі досліди щодо штучного зараження озимої совки трихограмою й іншими паразитами (1911–1913). Одночасно другим ентомологом М.В. Курдюмовим проведено вивчення видового складу паразитів інших шкідників і здійснено масове виведення паразитів непарного шовкопряда. Ряд паразитів виявилися новими для науки видами, і частину їх було названо іменем В.П. Поспелова. Такі, наприклад, *Gyrocampa pospelovi* Kurd., *Tetrastichus pospelovi* Kurd. [5, 6].

У 1912 р. за дорученням Департаменту землеробства В.П. Поспелов вивчає постановку справи захисту рослин в Італії й Німеччині та відвідує з цією метою

ентомологічні станції у Флоренції, Ліворно, Портічі, Римі, Галле, Бадені, біологічний інститут у Далемі й сільськогосподарський інститут у Бромберзі.

В цей період Володимир Петрович організує й редагує перший у Російській імперії спеціальний журнал із прикладної ентомології «Энтомологический вестник» (1912–1914), який пізніше перетворився в «Журнал прикладной энтомологии». Останній став органом створеного за ініціативою В.П. Поспелова першого в Росії Товариства діячів прикладної ентомології. Потім за його ж ініціативою в 1913 р. у Києві скликається перший Всеросійський з'їзд працівників із прикладної ентомології, а в 1916 р. – другий.

У 1913 р. В.П. Поспелова запрошують ад'юнкт-професором новоствореного Воронежського сільськогосподарського інституту, де він організовує кабінети зоології та ентомології, створює великий музей й улаштовує дослідну пасіку. У Воронежі Володимир Петрович залишається до 1921 р.

Наприкінці 1916 р. Володимир Петрович Поспелов був обраний членом Сільськогосподарського вченого комітету Міністерства землеробства, а після смерті Й.А. Порчинського – його наступником на посаді завідувача Бюро ентомології, на той час – центральної установи по боротьбі з шкідниками. У 1921 р. він переїхав до Петрограда (пізніше – Ленінград, а зараз Санкт-Петербург).

У 1922 р. Сільськогосподарський вчений комітет було реорганізовано в Державний інститут дослідної агрономії, а Бюро стало його відділом прикладної ентомології. В.П. Поспелов перебудовував роботу відділу повному. Під його керівництвом виконувались величезні дослідження стосовно сарани, філоксери, злакових мух, що стало основою для розробки відповідних систем заходів.

У період завідування відділом ентомології Володимир Петрович був відряджений у Північну Америку (1923) для ознайомлення з роботами по боротьбі з шкідниками і в Англію (1925) для роботи з вивчення хвороб комах. Одним із практичних результатів першої поїздки стало створення в СРСР

служби карантину рослин у зв'язку з небезпекою, що загрожувала нашому молодому бавовництву від завезення разом із імпортною бавовною рожевого черва – бича бавовництва в Єгипті, Індії, Мексиці, США й інших країнах.

Наприкінці 1927 р. В.П. Поспелов переходить на кафедру зоології Саратовського університету, але скоро через відсутність необхідних для роботи умов повертається до Ленінграду. В той час відділи ентомології і мікології об'єднуються разом, і на їх базі створюється Всесоюзний інститут захисту рослин. У цьому інституті Володимир Петрович організовує лабораторію з вивчення хвороб комах, завідувачем якої перебуває до 1940 р. Одночасно (1930–1940) він керував кафедрою ентомології в Ленінградському сільськогосподарському інституті [5, 7].

У своїй новій лабораторії В.П. Поспелов продовжував вивчення хвороб комах та розробку мікробіологічного методу боротьби зі шкідниками рослин. Закладені ним дослідження щодо застосування різних видів бактерій для боротьби з багатьма шкідниками овочівництва, буряківництва й рільництва виявилися успішними не тільки в лабораторних, але й у польових умовах. Були також проведені успішні роботи із застосування грибних хвороб проти таких шкідників, як цитрусові червці, озима совка, лучний метелик та інші.

У 1935 р. В.П. Поспелову було присвоєно науковий ступінь доктора сільськогосподарських наук. У лютому 1939 р. його обрано дійсним членом (академіком) Академії наук Української РСР, і на початку наступного року він переїхав до Києва. В лабораторії з вивчення хвороб комах Інституту зоології АН УРСР вчений здійснив ряд важливих досліджень, головним чином стосовно небезпечної хвороби гусениць дубового й шовковичного шовкопрядів – жовтухи. Війна не перервала пошуків Володимира Петровича, і вже на початку 1943 р. у важких умовах окупації йому вдалося винайти метод лікування в виробничих умовах хворих гусениць, що було принциповою новиною.

У 1946 р. Академії наук УРСР доручила В.П. Поспелову організацію Інституту ентомології і фітопатології (нині – Інститут захисту рослин Національної академії аграрних наук України), завданням якого було вивчення

питань загальної біології комах та збудників хвороб рослин, а також розробка теоретичної сторони різних проблем захисту рослин від шкідників та хвороб. Директором цієї установи вчений був до кінця свого життя [5, 8].

Як професор В.П. Поспелов за понад 30 років педагогічної діяльності підготував велику кількість ентомологів, у тому числі багато видних спеціалістів, які працювали в різних кутках колишнього Радянського Союзу. Серед них в Інституті захисту рослин НААН кандидати біологічних наук Н.Л. Захарченко, М.І. Сиротина і К.А. Орлачова здійснювали комплекс науково-дослідних робіт із вивчення патології комах (буряковий довгоносик, озима й капуста совки, попелиці, шовкопряди, білани, колорадський жук) з метою обґрунтування мікробіологічного й хімічного методу захисту сільськогосподарських рослин від шкідників.

Володимир Петрович був членом багатьох наукових товариств, зокрема Всесоюзного ентомологічного товариства (член Ради).

Трудові заслуги вченого відмічені орденом «Знак Пошани», медаллю «За доблесну працю в Великій Вітчизняній війні 1941–1945 рр.» та рядом інших нагород.

З 1896 по 1904 рр. В.П. Поспелов вивчав розвиток гессенської мухи (*Mayetiola destructor* Say) в Середній смузі Росії та виявив його зупинки в стадії несправжнього кокона на весь період спеки й посухи. Контрольним вихованням несправжніх коконів, розміщених у вологій камері, був встановлений факт вильоту мухи серед літа й відкладання нею яєць. Це явище затримки в розвитку комахи під впливом посухи отримало назву діапаузи.

Дослідження вченого свідчать також про несприятливий вплив спеки і на розвиток лучного метелика (*Loxostege sticticalis* L.), який спричиняв велику шкоду бурякам цукровим та городнім рослинам у 1901 р. на широких просторах Лісостепу й Степу від Тульської до Харківської губерній. Масовий виліт метеликів на початку липня викликав занепокоєння за долю буряків, що залишилися на полі. Але, за спостереженнями В.П. Поспелова, ця комаха виявилася безплідною; внаслідок високої температури у метеликів яйця були

недорозвинутими, і це дало тоді підстави передбачити, що другої генерації у лучного метелика в Середній смузі Росії не буде. Пояснення безпліддя у даного шкідника за дії високої температури й низької вологості повітря отримало своє роз'яснення і лабораторними дослідженнями вченого. Анатомічне дослідження ступеня розвитку яєць лучного метелика і в наш час є обов'язковим при короткостроковому прогнозуванні його розмноження.

Зовсім іншу картину розвитку відмічено у представників шовкопрядів, які мають рудиментарні ротові органи. Метелики виходять із лялечок із цілком розвиненими яйцями, і ані підвищення, ані зниження температури в стадії лялечки не може змінити ходу розвитку їх яєць.

Було винайдено, що незрілий стан у стадії імагінального життя представляє звичайне явище у комах із неповним перетворенням (прямокрилі й напівтвердокрилі). Серед комах із повним перетворенням (жуки, перетинчастокрилі й двокрилі) в багатьох випадках також спостерігається вихід із лялечки з недорозвиненими яйцями, які дозрівають після періоду додаткового живлення. Цим дослідженням присвячено роботу «Постэмбриональное развитие и имагинальная диапауза у чешуекрылых» (1910), в якій повідомляються також нові дані щодо метаморфозу метеликів; з'ясовано, що гістоліз у метеликів відбувається через участь фагоцитів; представлено опис розвитку імагінальної мускулатури з мезенхімних зачатків на стовщеннях епітелію трахей.

В.П. Поспелов висказав гіпотезу, що дальні перельоти комах сприяють розчиненню симбіонтів у клітинах жирового тіла і їх використанню для дозрівання яєць. Це можна підтвердити тим, що нестатевозрілі до перельотів метелики та сарана після перельотів швидко паруються й відкладають яйця. На думку вченого, для дозрівання яєць виявляється корисним посилений газообмін під час польоту.

У своїх дослідженнях Володимир Петрович був одним із небагатьох тогочасних вітчизняних зоологів-ентомологів, які розробляли глибокі й складні

біологічні питання щодо метаморфозу, діапаузи й симбіозу точними гістологічними й фізіологічними методами.

Значну серію робіт В.П. Поспелова складають дослідження, присвячені вивченню хвороб комах та розробці нового для того часу мікробіологічного методу боротьби зі шкідниками. Так, вивчення взаємовідносин патогенних грибів і бактерій з їх хазяями – комахами показало, що в багатьох випадках патогенні організми знаходяться в цих комах у вигляді симбіонтів і переходять у стан паразитів за погіршення умов існування хазяїна. Такі ентомофторові гриби, що уражують сарану за вологої погоди; такі й бактерії типу кишкової палички, що нормально мешкають в кишці сарани, але за пониженої температури стають патогенними для неї.

Володимир Петрович оцінив винятково велике значення для успішності застосування в боротьбі зі шкідниками екологічних умов, у яких ведеться зараження комах грибами й бактеріями. Так, польові досліді щодо зараження бурякового довгоносика культурою гриба зеленої мюскардини (*Penicillium anisopliae* Metschn) показали, що за сухої спекотної погоди зелена мюскардина є малоефективною, й лише за помірно вологої погоди зараження нею відбувається успішно. Велике значення має також стан культури. Ефективними виявилися польові досліді і стосовно зараження білою мюскардиною (*Beauveria bassiana* Tul.) лучного метелика (*Loxostege sticticalis* L.), кукурудзяного метелика (*Pyrausta nubilalis* Hb.), соснового п'ядуна (*Bupalis piniarius* L.) і деяких інших комах.

Відмічено також великий ефект застосування культур спороносних бактерій – бактерії вощинної молі (*Bacterium galleriae* Met.), бактерії черепашки (*Eurygaster* sp.). Свіжоприготовлені й висушені в вигляді порошку із спор з картопляним борошном культури бактерій виявилися дуже вірулентними в боротьбі з гусеницями капустиного білана (*Pieris brassicae* L.), яблукової молі (*Hyponomeuta malinella* Zell.), бавовникової совки (*Chloridea obsoleta* L.) й інших метеликів [5, 6].

У статті «Внутриклеточный симбиоз и его значение» (1927) В.П. Поспелов указав, що існує спосіб передачі дріжджоподібних симбіонтів розпадом їх тіла й перетворенням у дрібнозернистий стан, причому потоки зернинок їх жирового тіла передаються яйцям, що розвиваються. Цим може підтверджуватись передача вірусної хвороби шовковичних черв'яків – жовтухи за допомогою найдрібніших тілець, які дрібніше звичайних розмірів бактерій і коконів. Як переносників цього вірусу вчений описав дріжджі *Debaryomyces*, які було виділено з гусениць шовкопряда монашенки (*Porthetria monacha* L.), що хворіли в природі жовтухою.

У зв'язку з білою мюскардиною знаходиться захворювання метеликів, яке описано вченим як кіста. Останнє являє собою затвердіння сперматофорів усередині парувальної сумочки внаслідок проростання всередині неї переплетених грибних безструктурних ниток. Нитки ці утворюються в результаті затвердіння дрібнозернистого пінистого виділення придаткових залоз, складовими якого є симбіотичні зачатки білої мюскардини. Такий же зв'язок з ультрамікроскопічними зачатками грибів представляють випадки проростання в тілі комах грибної тканини при захворюванні їх білою й зеленою мюскардиною.

Вивченню ультрамікроскопічних збудників хвороби присвячено також роботи В.П. Поспелова стосовно жовтухи шовковичних черв'яків. Йому вдалося з'ясувати, що жовтуха є хворобою, яка передається за спадком, причому в яйцях китайського дубового шовкопряда (*Antheraea pernyi* Guer) діагностичною ознакою зараження жовтухою є наявність у них дріжджоподібних тілець і тілець цебрини – переносників вірусу жовтухи. У шовковичного шовкопряда в яйцях також схильність до захворювання жовтухою може бути встановлено за присутністю тілець цебрини, але, крім того в яйцях, отриманих від заражених жовтухою батьків, спостерігається присутність дрібних тілець у вигляді коків із світлим ободком, який нагадує облямовані тільця, описані при захворюванні гусениць жовтухою. Як

профілактичні заходи боротьби з жовтухою рекомендовано було змочування корму для гусениць слабким (0,2 %) розчином марганцевокислого калію.

Таким є короткий огляд діяльності видатного вченого академіка В.П. Поспелова та стислий перегляд його наукових праць.

Помер вчений 1 лютого 1949 року в Києві.

Висновки. Величезний науковий спадок академіка Володимира Петровича Поспелова. Кількість друкованих його наукових праць перевищує 150. Для них характерний тісний зв'язок чисто теоретичних досліджень із нагальними потребами народного господарства свого часу. Вони належать до таких, за якими завжди треба вчитись молодим вченим-ентомологам, особливо причетним до галузі захисту рослин. Цінними вони можуть бути в наш час, коли треба вирішувати цілу низку глобальних проблем розвитку суспільства, а саме продовольчих, екологічних, соціальних.

Академік Національної академії наук України Володимир Петрович Поспелов по праву може вважатись світочем як української, так і світової науки.

Список використаних джерел та літератури

1. Дмитро Кулеба: Україна зміцнює роль гаранта світової продовольчої безпеки. Вилучено з <https://www.kmu.gov.ua/news/dmitro-kuleba-ukrayina-zmicnyuye-rol-garanta-svitovoyi-prodovolchoyi-bezpeki>.
2. Трибель С.О. Захист рослин: сьогодні і завтра. *Захист рослин*. 2000. № 2. С. 2–4.
3. Чайка В.М., Сядриста О.Б., Бакланова О.В., Мельник П.П. Шкодочинність фітофагів на озимині. *Захист рослин*. 2001. № 12. С. 1–2.
4. Берим Н.Г., Бей-Биенко Г.Я., Брянцев В.А. и др. Словарь-справочник энтомолога; под ред. В.Н. Щеголева. Москва–Ленинград : Сельхозгиз, 1955. 451 с.
5. Зверезомб-Зубовский Е.В. Памяти Владимира Петровича Поспелова (1872–1949). *Энтомологическое обозрение*. 1950. Т. XXXI, № 1–2. С. 301–314.
6. Зверезомб-Зубовский Е.В., Теленга Н.А. Роль В.П. Поспелова в развитии биологического метода борьбы с вредными насекомыми в СССР. *Научные труды Института энтомологии и фитопатологии*. Киев : АН УССР, 1950. Т. 2. С. 7–11.
7. Поспелов Володимир Петрович – Вікіпедія. Вилучено з https://uk.wikipedia.org/wiki/Поспелов_Володимир_Петрович

8. Васильев В.П., Лесовой М.П. История защиты растений от вредителей и болезней в Украине. Киев : Аграрная наука, 1996. 132 с.

References

1. Dmytro Kuleba: Ukraina zmitsniue rol haranta svitovoi prodovolchoi bezpeky. [Dmytro Kuleba: Ukraine is strengthening its role as a guarantor of global food security]. <https://www.kmu.gov.ua/news/dmitro-kuleba-ukrayina-zmicnyuye-rol-garanta-svitovoyi-prodovolchoyi-bezpeki> [in Ukrainian].

2. Trybel S.O. (2000). Zakhyst roslyn: sohodni i zavtra. [Plant protection: today and tomorrow]. *Zakhyst roslyn*. № 2. S. 2–4. [in Ukrainian].

3. Chaika V.M., Siadrysta O.B., Baklanova O.V., Melnyk P.P. (2001). Shkodochynnist fitofahiv na ozymyni. [Harmfulness of phytophages in winter wheat]. *Zakhyst roslyn*. № 12. S. 1–2. [in Ukrainian].

4. Berim N.G., Bey-Bienko G.Ya., Bryantsev B.A. et al. (Ed. V.N. Schegolev). (1955). Slovar'-spravochnik entomologa. [Entomologist's reference dictionary]. Moskva–Leningrad : Sel'khozgiz, 1955. 451 s. [in Russian].

5. Zverezomb-Zubovskiy E.V. Pamyati Vladimira Petrovicha Pospelova (1872–1949). [In memory of Vladimir Petrovich Pospelov (1872–1949)]. *Entomologicheskoe obozrenie*. 1950. T. XXXI, № 1–2. S. 301–314. [in Russian].

6. Zverezomb-Zubovskiy E.V., Telenga N.A. Rol' V.P. Pospelova v razvitii biologicheskogo metoda bor'by s vrednymi nasekomymi v SSSR. [The role of V.P. Pospelov in the development of biological method of pest control in USSR]. *Nauchnye trudy Instituta entomologii i fitopatologii*. Kiev : AN USSR, 1950. T. 2. S. 7–11. [in Russian].

7. Pospelov Volodimir Petrovich – Vikipediya. https://uk.wikipedia.org/wiki/Поспелов_Володимир_Петрович.

8. Vasil'ev V.P., Lesovoj M.P. (1996). Istorija zashhity rastenij ot vreditelej i boleznij v Ukraine. [History of plant protection against pests and diseases in Ukraine]. Kiev : Agrarnaja nauka. 132 p. [in Russian].

Рецензенти:

Анненкова Н., д.і.н., доцент

Татарчук Л., к.і.н.

Надійшла до редакції 17.05.2022 р.