

УДК: 316.244:001.89:581.524.13:631.582

**ЕВОЛЮЦІЯ НАУКОВИХ ПОГЛЯДІВ
ЩОДО АЛЕЛОПАТИЧНОЇ АКТИВНОСТІ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР У
СІВОЗМІНАХ**

Коваленко Н.П.

Державна наукова сільськогосподарська бібліотека НААН,
вул. Героїв оборони, 10, м. Київ, 03680, Україна
E-mail: BoikoNP@ukr.net

Розглянуто розвиток уявлень щодо алелопатичної активності рослин в агрофітоценозах, Показано еволюцію наукових поглядів у працях вітчизняних та зарубіжних вчених. Проведено аналіз особливостей формування напрямку досліджень хімічної взаємодії рослин, а також алелопатичної ґрунтовтоми у сівозмінах з різним насиченням зерновими, технічними та кормовими культурами.

Ключові слова: *еволюція, сівозміни, чергування культур, алелопатія, ґрунтовтома, хімічна взаємодія.*

Алелопатія – сучасний науковий напрям, який трансформувався в наукову дисципліну, що розглядає закономірності взаємодії видів рослин за їхнього розвитку в біоценозах і агрофітоценозах на основі колообігу фізіологічно активних речовин [4]. Академік А.М. Гродзинський (1926–1988) вперше розробив принципи донорно-акцепторної взаємодії в наземних екосистемах і сформулював поняття хімічної взаємодії, алелопатичної активності, толерантності (інтолерантності), а також запропонував оригінальну схему колообігу фізіологічно активних сполук у біоценозах [8, 11].

Відмічаючи роль алелопатії в збереженні генетичної різноманітності культур, багато вчених концентрують основну увагу на дослідженні структурних модифікацій і компонентного складу природних гербіцидів. Ефективною є ідея використання алелопатичних особливостей культур і ґрунтових мікроорганізмів

у польових штучно створених агрофітоценозах: групових насадженнях та посівах різних видів сільськогосподарських культур у сівозмінах, використання проміжних і покривних посівів алелопатично активних видів культур [1, 13].

Мета дослідження полягає у встановленні започаткування та розвитку наукових основ алелопатичної активності сільськогосподарських культур в агрофітоценозах, виявленні хімічної взаємодії та алелопатичної ґрунтової у сівозмінах з різним насиченням зерновими, технічними та кормовими культурами.

Матеріали і методи. Використано загальнонаукові методи дослідження (аналіз, синтез, класифікація), міждисциплінарні (структурно-системний підхід) та власне історичні (проблемно-хронологічний, порівняльно-історичний, описовий, ретроспективний), а також методи джерелознавчого й історіографічного аналізу і синтезу.

Результати та обговорення. Взаємодію культур люди помітили з давніх-давен: ще при перших спробах вирощування багатьох культур стародавні землероби звернули увагу на неможливість їхнього сумісного вирощування на одній площі, безуспішне виробництво польових культур та швидке зниження родючості ґрунтів при незмінній культурі. Саме ці обставини стали однією з причин виникнення ідеї чергування сільськогосподарських культур у сівозмінах [8].

Не маючи хімічних знань, стародавні землероби акцентували увагу на взаємному впливі культур через «запахи», «краплини», «соки», підтвердження чому є у творах старогрецьких і римських вчених Катона, Колумелли, Плінія та ін. Більше 2 тис. років тому відомий ботанік Теофраст у праці «Дослідження про рослини» зробив висновки, близькі до сучасних алелопатичних закономірностей, про те, що деякі рослини не знищують інші, але погіршують смак і запах їхніх плодів. Такий вплив на виноградну лозу чинить капуста і лавр, через що вино вбирає в себе капустяний і лавровий запах. Тому, коли пагін молоді лози опиняється поряд із рослинами капусти або лавра, він тягнеться в інший бік через неприйнятний для нього запах зазначених культур [5]. Вчений

констатує незадовільне сусідство з плющем та люцерною, які знищують всі дерева, а найшкідливішою вважає лободу, яка знищує навіть люцерну [9, 15].

Катоном було встановлено, що нут негативно діє на інші культури. Колумелла зазначав, що занедбані та застарілі виноградники менш за все придатні для повторного засаджування [7], через те, що нижній шар ґрунту заплутаний сіткою, створеною корінням, у якому ще тримається отруйна гниль від старих рослин, що затрує землю і позбавляє її сили [19].

Особливого розвитку вчення про взаємодію культур через токсичні продукти життєдіяльності набули наприкінці XVIII – на початку XIX ст. у зв'язку з гумусною теорією живлення рослин, за якою вважалося, що гумус надходить від перегнивання відмерлих тіл рослин та тварин і від кореневих виділень [9, 12, 16, 17].

У 1909 р. М. Кюстер опублікував статтю під назвою «Хімічний взаємовплив організмів», у якій акцентував увагу на поширенні хімічного способу взаємовідносин між організмами тваринного і рослинного походження. Віденський професор фізіології рослин Г. Моліш у 1937 р. видав книгу «Вплив однієї рослини на іншу – алелопатія», у якій вперше запропонував термін «алелопатія» [2]. У це поняття вчений вкладав широкий зміст, маючи на увазі вплив одних рослин на інші [1].

Серед засновників вчення про взаємодію між культурами можна виділити фізіологів: А. Декандоля (1836 р.), С.П. Костичева (1933 р.), Дж. Боннера (1950 р.), М.Г. Холодного (1957 р.) та ін. Вчення про хімічну взаємодію культур було викладено А. Декандом у «Дослідах по фізіології рослин» та теорії сівозмін, яка виходила з того, що в природних умовах монокультура взагалі відсутня і рослини чергуються на одній території. Причину необхідності такого чергування А. Декандоль вбачав у тому, що кожна культура нагромаджує в ґрунті кореневі виділення, які для неї неприйнятні та шкідливі, тоді як для інших культур вони є необхідним чинником існування. Створюючи теорію мінерального живлення, Ю. Лібіх розкритикував гумусну теорію і довів, що культури здатні цілком обходитись без органічних сполук у ґрунті та що основу врожаю становлять фотосинтез і мінеральне живлен-

ня сполуками, які людина, завдяки хімічним речовинам, повертає в ґрунт [10].

Одночасно з Г. Молішем, вплив летких речовин на відрізани корені люпину, кукурудзи та соняшнику і на вільноіснуючі мікробні асоціації досліджував М.Г. Холодний, який розробив теорію повітряного живлення леткими фітогенними речовинами та дійшов до схеми впливу летких речовин на ріст рослин у ценозі. Він не сформулював теорії хімічного взаємовпливу культур, але був близький до цього, а принцип циклічності з його схеми використано вітчизняними вченими у схемі хімічної взаємодії культур [8]. М.Г. Холодний розробив низку біотестів для визначення летких виділень насіння, ґрунту та інших природних матеріалів, які використовуються в дослідженнях і понині [15].

У другій половині ХХ ст. дослідженню складних взаємовідносин між культурами при їхньому спільному вирощуванні було приділено велику увагу, що якнайкраще характеризує наукову і практичну актуальність вирішення цієї проблеми. Після виходу в світ монографій С.І. Чорнобривенка (1956 р.), Г. Грюмера (1957 р.), Г.О. Санадзе (1961 р.), І.Н. Рахтеєнка (1963 р.), А.М. Гродзинського (1965 р.), М.В. Колісниченка (1968 р.), низки оглядових статей вітчизняних та зарубіжних дослідників (Bonner, 1950 р.; Rademacher, 1959 р.; Vorner, 1960, 1961, 1968 pp.; Овчаров, 1961 р.; Гортинський, 1966 р.) та після проведення I та II Всесоюзних симпозіумів з фізіолого-біохімічної взаємодії культур у фітоценозах (Москва, 1956 р. і Київ, 1967 р.) і Міжнародної конференції з хімічної взаємодії культур у Санта Барбарі (США, 1968 р.) з цієї проблеми були намічені певні напрями досліджень. Стало очевидним, що проблему взаємовідносин між культурами у своїй основі потрібно вирішувати фізіологічними методами і використовувати теоретичні положення фізіології рослин.

Важливим етапом вивчення хімічної взаємодії рослин визначено працю С.І. Чорнобривенка «Біологічна роль рослинних виділень і міжвидові взаємовідносини у змішаних посівах» (1956), у якій на основі великого фактичного матеріалу до завдань аллопатії, як наукової проблеми, віднесено дослідження фізіологічно активних речовин та їхньої дії на інші рослини. Ці фізіологічно

активні речовини за Г. Грюмером (1957 р.) називають «колінами», іноді – гальмувачами, хоча гальмівну, токсичну дію вони виявляють лише за певної концентрації, а при розведенні, навпаки, як правило, стимулюють життєдіяльність. М.Х. Чайлахян (1962 р.) розширив схему Г. Грюмера, включивши до неї поняття не лише гальмівних, пригнічуючих речовин, а й стимуляторів росту, оскільки хімічна взаємодія передбачає як пригнічення, так і стимуляцію росту [8]. А.М. Гродзинський провів глибокі дослідження хімічної взаємодії пирію повзучого з пшеницею, житом та іншими культурами, а також взаємодії культур у змішаних посівах.

Розвиток алелопатичних досліджень за короткий час мав своєрідний характер: розпочавшись у 50-ті роки ХХ ст. у Німеччині та Франції, вони через деякий час були майже припинені та перенесені до США. Наприкінці ХХ ст. набули широкого розмаху дослідження К.Х. Мулера в Каліфорнійському університеті, Е.Л. Райса в Оклахомському університеті, Ф. Вудса і Дж. Мак-Корма, Т.М. Мак-Калла та ін. [6, 14]. Такий перехід до США можна пояснити прагненням великих хімічних концернів, таких як «Монсанто» та ін., знайти альтернативу величезним і важко виправданим збиткам, що потерпіло й терпить сільське господарство індустріально розвинених країн у результаті необмеженого застосування гербіцидів та інсектофунгіцидів, через що забруднення ґрунтів і підземних вод набуло розмірів національної катастрофи [2].

Незважаючи на високий технічний рівень, наукові дослідження з алелопатії в США та інших країнах проводили хаотично, зроблені в останні роки вагомі узагальнення не містили принципово нових положень у порівнянні з українськими публікаціями, що можна пояснити відсутністю вагомих біологічних ідей. Втім, деяка інформативна бідність американських публікацій пов'язана з намаганням зберегти промислову таємницю з метою дорожчого її продажу зацікавленим установам.

Академік А.М. Гродзинський уперше сформулював поняття алелопатичної активності і толерантності вищих рослин у біогеоценозах, які здійснюються через кореневі виділення, фітонциди і продукти трансформації рослинних решток. Своїм визначенням суті алелопатії А.М. Гродзинський на багато років випередив

американських вчених, і частково Е.Л. Райса [20], який розглядав хімічну взаємодію організмів у біоценозах лише як інгібуючу дію одних видів на інші. Поряд з дослідженням хімічної взаємодії культур, вчений відтворив повну ретроспективу становлення і розвитку алелопатії. Результатом стали праці «Розвиток уявлень про хімічну взаємодію рослин» («Основи хімічної взаємодії рослин», 1973), «Історія представлення про ґрунтовтому» («Алелопатична ґрунтовтома», 1979), «Історія вивчення та шляхи розвитку проблеми хімічної взаємодії рослин» («Алелопатія рослин і ґрунтовтома: вибрані твори», 1991) [9, 10].

Важливим аспектом розвитку алелопатії було проведення у 1996 р. в Італії Першого світового конгресу «Алелопатія – наука майбутнього», основними розділами якого були: алелопатія в природі, методологічні аспекти в алелопатії, фізіологія і біохімія алелопатичних процесів, алелопатія в біологічному контролі фітопатології рослин. На основі проведених досліджень вченими було встановлено, що кожна сільськогосподарська культура, завдяки індивідуальним особливостям складу органічних сполук, що входять до її організму, а також своєрідних кореневих виділень, створює в ґрунтах індивідуальне поживне середовище і характерне для неї мікробне угруповання. На його формування впливають також особливості агротехніки відповідної сільськогосподарської культури, властиві їй хвороби. Важливо сформувати в ґрунтах мікробний ценоз, найсприятливіший для культур, який містить мінімум шкідливих і максимум корисних мікроорганізмів, включає різноманітні види бактерій, характеризується високою біологічною активністю.

Алелопатією вважають властивість рослин, грибів, мікроорганізмів виділяти органічні сполуки, котрі пригнічують проростання, ріст, розвиток і здатність до розмноження інших організмів. У землеробстві алелопатична взаємодія найбільше виявляється в сумісних посівах, під час розкладання післяжнивних решток, за впливу бур'янів, що розвиваються, їхніх решток та насіння. Алелопатія є однією з причин необхідності чергування культур у сівозмінах, тобто науково обґрунтованого чергування культур і пару в часі та просторі або тільки в часі. Внаслідок

багатовікового досвіду вчені-аграрії переконались у необхідності плодозміни, розробили на підставі емпіричних спроб низку заходів для подолання несприятливого впливу рослин самих на себе шляхом певного розташування на площі, встановили взаємну придатність рослин як попередніх, так і наступних культур [3, 11].

Визначено передумови для участі алелопатії у взаємодії між попередником і наступною культурою сівозміни: гальмувачі з коренів і листків післязливних решток прямо або після мікробного перетворення потрапляють у ґрунт; ці речовини нагромаджуються в ґрунті в достатній для фізіологічного ефекту кількості; гальмувачі зберігаються в ґрунті ще й під час росту наступної культури, тобто близько року, вони мають бути стійкими проти хімічного або мікробного розкладу [18]. У цілому проблема алелопатії в сільському господарстві зводиться до регулювання вмісту колінів у ґрунті (ґрунтовтома чи прижиттєвий обмін кореневими виділеннями). Очевидно, що для кожної ґрунтової відміни, кліматичної зони та культури існує певний оптимальний рівень вмісту колінів, якого потрібно досягти [3, 15].

Важливими алелопатичними характеристиками будь-якої рослини є активність, тобто здатність нагромаджувати в своєму оточенні безпосередньо або за допомогою відповідних гетеротрофних мікроорганізмів більш або менш високі концентрації колінів і толерантність або здатність стійко переносити підвищені концентрації колінів і навіть відчувати необхідність у їхній наявності у середовищі. Внаслідок дослідження алелопатичної активності рослин України, всі види діляться на три великі групи залежно від сили алелопатичного впливу.

1. Алелопатично дуже активні рослини, які зустрічаються в біоценозах поодиночі, не утворюють зарості, домінантами ценозу не бувають. Через автоінтоксикацію (автопатію) не можуть залишатися на тому ж місці і з кожним поколінням вимушені кочувати все далі. До них належать багато терофітів, багаторічні рослини життєвої форми «перекотиполе», деякі рослини, що утворюють розетку листків. Розмножуються вони насінням, яке переносить вітер або тварини, вегетативне поновлення в них відсутнє. До цієї групи відносять катран татарський, шавлію австрійську, горцивіт

волзький. Завдяки високій алелопатичності, сходи цих видів успішно розвиваються навіть у щільних травостоях, поступово пригнічують сусідні рослини і таким чином розчищають собі місце для зростання.

2. Рослини з менш активними виділеннями, але все ж достатньо сильними, щоб витіснити і пригнічувати інші види, які утворюють «дернинки, латки, плями, подушки» та ін. Найчастіше – це рослини з вегетативним способом розмноження, які розселяються за допомогою пагонів, що стеляться або ростуть під землею, або за допомогою партикуляції коренів. Вони можуть бути домінантами деяких сукцесійних стадій упродовж кількох років або десятиріч, доки не наступить автоінтоксикація. Завдяки інтенсивному вегетативному розмноженню в поєднанні зі здатністю до високої алелопатичної активності, ці види досить легко пригнічують своїх сусідів, розростаючись у вигляді більш-менш округлих плям. Проте внаслідок автопатії в центрі плями починається порідіння та випадання пагонів, у зв'язку з чим, деградуючі куртини мають вигляд кільця. Найтиповіші представники цієї групи: пирій повзучий, стоколос безостий, куничник наземний, гаполоч пахуча, пирій волосистий.

3. Рослини з малотоксичними виділеннями, які діють вибірково на непристосовані, нестійкі види, є алелопатичним сигналом, що місце зайняте. До цієї групи належить більшість найпопулярніших домінантів пізніх стадій сукцесійного процесу. Вони здатні сотні років зростати на одному місці, не спричинюючи ґрунтовтоми та автопатії. Типові приклади: костриця овеча, тонконіг вузьколистий, ковила волосиста [12].

Алелопатична активність є також дією кореневих та інших виділень на тварин. Зокрема, леткі випари горіха грецького або піжми звичайної відлякують мух та інших комах. Встановлено, що кореневі виділення пшениці, вики, гороху, вівса, ячменю, жита, сої гальмують розвиток яєць аскарид або навіть знищують їх, особливо влітку. Нагідки лікарські виділяють коренями речовину, яка знищує нематоди й інших ґрунтових шкідників, і тому цю рослину рекомендують висівати для очищення ґрунту.

У ХХІ ст. інтенсифікація сільськогосподарського вироб-

ництва спричинила різке зниження урожайності сільськогосподарських культур унаслідок їхнього беззмінного вирощування або частого повернення на попереднє місце у сівознах усіх ґрунтово-кліматичних умов України, що призвело до поширення алелопатичної ґрунтовтоми. Під алелопатичною ґрунтовтомою розуміють властивість ґрунту, яка виникає під впливом беззмінних або частих повторних посівів деяких сільськогосподарських культур і негативно відображається на їхній урожайності. Вона обумовлюється погіршенням фітосанітарних властивостей ґрунту, нагромадженням патогенних та фітотоксичних мікроорганізмів, деяких токсичних кореневих виділень (наприклад, фенольних), зниженням інтенсивності мінералізаційних процесів та вмісту доступних поживних речовин, розмноженням бур'янів і шкідників.

Алелопатична ґрунтовтома найбільше проявляється в умовах повторних посівів пшениці озимої, буряків цукрових, люпину жовтого, конюшини, ячменю. Урожай озимої пшениці зменшується вже при першому повторному посіві, конюшина зріджується у другому році використання, зниження врожайності цукрових буряків помітне при насиченні сівознами цією культурою понад 25 %. У зв'язку з частими посівами жовтого та кормового люпину в ґрунтах нагромаджується велика кількість фузаріозної інфекції й рослини надмірно уражуються кореневими гнилями, і упродовж 7–10 років стає неможливим одержання високих урожаїв традиційних сортів цієї культури.

Ґрунтовтома і пов'язане з нею зниження врожайності сільськогосподарських культур у беззмінних та повторних посівах зумовлена, крім хімічного взаємовпливу, іншими чинниками: льонотома – поширенням грибних захворювань, зокрема фузаріозу; буряковтома – розвитком нематод; конюшиновтома – збідненням ґрунту на фосфор і калій, для соняшника – поширенням вовчка. Навіть при усуненні зазначених причин алелопатичної ґрунтовтоми за беззмінного вирощування сільськогосподарських культур їхня врожайність залишається нижчою, ніж при науково обґрунтованому чергуванні культур у сівознах.

Найнадійнішим заходом зниження алелопатичної ґрунтов-

томи є науково обґрунтоване чергування культур у сівозмінах у поєднанні з внесенням органічних і мінеральних добрив, засобів боротьби з бур'янами, хворобами та шкідниками й застосуванням ефективного обробітку ґрунту. Великого значення набуває дотримання оптимального періоду повернення сільськогосподарських культур на попереднє місце вирощування у сівозмінах. Окремий аспект алелопатичного взаємовпливу становить використання у сівозмінах післязжнивних решток для внесення у ґрунт як добрива або заорювання спеціально вирощених культур на зелене добриво (сидерати).

У повторних посівах озимої і ярої пшениці, ячменю, при розміщенні пшениці після ячменю і ячменю після пшениці (чергування однорідних культур), а також частих посівах кормового люпину, основною причиною зниження врожаїв є захворювання кореневими гнилями, уникнення якого можливе при вирощуванні вищенаведених культур після ефективних попередників. Ячмінь, який має спільні з пшеницею хвороби, посилює ураження озимої пшениці, а озима пшениця є гіршим попередником для ячменю. Кукурудза, а також багаторічні трави (конюшина, люцерна, еспарцет, злаково-бобові сумішки), люпин, горох, картопля, гречка, чорний пар переривають розвиток інфекції у зазначених посівах.

Висновки. Науково обґрунтоване чергування культур має вирішальне значення у регулюванні мікробіологічних процесів ґрунту. Потрібно зазначити, що відповідними агротехнічними заходами (обробітком ґрунту, внесенням добрив, застосуванням гербіцидів тощо) можна послабити негативний вплив беззмінних посівів, однак повністю замінити правильне чергування культур у сівозмінах іншими прийомами агротехніки неможливо. У сівозміні злакові трави після бобових попередників або в сумішці з бобовими травами запобігають алелопатичній ґрунтовтомі, нагромадженню у ґрунті різних токсичних речовин за рахунок корневих виділень бобових. Якщо сівозміна надто спрощена (до 2–3 полів), до неї слід максимально залучати проміжні, сидеральні посіви для послаблення явища алелопатичної ґрунтовтоми, періодично впроваджувати парові поля, особливо в умовах недостатнього зволоження.

1. Агроекологія /[М.М. Городній, М.К. Шикуча, І.М. Гудков та ін.]. – К. : Вища школа, 1993. – 414 с.
2. Архів Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка АН України. Архів А.М. Гродзинського, спр. 58, 29 арк.
3. Богдан Г.П. Природа защитных реакций растений /Г.П. Богдан. – К. : Наукова думка, 1981. – 208 с.
4. Бойко П.І. Алелопатична активність і екологічний стан ґрунту та посівів у сівозмінах /П.І. Бойко, Н.П. Коваленко //36. наукових праць Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка НАН України. – К., 2006. – С. 34–38.
5. Волкогон В.В. Особливості формування азотфіксуючих асоціацій бактерій з травами та регулювання їх активності: Автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук /В.В. Волкогон. – К., 1997. – 36 с.
6. Головка Э.А. Микроорганизмы в аллелопатии высших растений /Э.А. Головка. – К. : Наукова думка, 1984. – 200 с.
7. Гринева Г.М. Регуляция метаболизма у растений при недостатке кислорода /Г.М. Гринева. – К. : Наукова думка, 1975. – 279 с.
8. Гродзинський А.М. Основи хімічної взаємодії рослин /А.М. Гродзинський. – К. : Наукова думка, 1973. – 205 с.
9. Гродзинский А.М. История представления о почвоутомлении /А.М. Гродзинский //Аллелопатическое почвоутомление. – К. : Наукова думка, 1979. – С. 6–15.
10. Гродзинский А.М. Аллелопатия растений и почвоутомление: избранные труды /А.М. Гродзинский /Под. ред. В.Д. Романенко. – К.: Наукова думка, 1991. – 432 с.
11. Гродзинский А.М. Взаимодействие летучих выделений в замкнутой экосистеме /А.М. Гродзинский, Э.А. Головка, А.Я. Безмелов. – К. : Наукова думка, 1992. – 125 с.
12. Грюммер Г. Взаимное влияние высших растений. Аллелопатия /Г. Грюммер. – М. : Изд-во иллюстр. лит., 1957. – 261 с.
13. Експериментальна ґрунтова мікробіологія: монографія /[В.В. Волкогон, О.В. Надкернична, Л.М. Токмакова та ін.]. – К. : Аграрна наука, 2010. – 463 с.
14. Звягинцев Д.Г. Почва и микроорганизмы /Д.Г. Звягинцев. – М. : Изд-во Московского ун-та, 1987. – 255 с.
15. Злобин Ю.А. Принципы и методы изучения ценологических популяций растений /Ю.А. Злобин. – Казань : Изд-во Казанского ун-та, 1989. – 147 с.
16. Иванов В.П. Растительные выделения и их значение в жизни

фитоценозов /В.П. Иванов. – М. : Наука, 1973. – 249 с.

17. Кант Г. Биологическое растениеводство: возможности биологических агросистем /Г. Кант. – М. : Агропромиздат, 1988. – 208 с.

18. Матвеев Н.М. Аллелопатия как фактор экологической среды /Н.М. Матвеев. – Самара : Самарское изд-во, 1994. – 206 с.

19. Работнов Т.А. Экспериментальная фитоценология /Т.А. Работнов. – М. : Изд-во Московского ун-та, 1987. – 167 с.

20. Райс Э. Аллелопатия /Э. Райс. – М. : Мир, 1978. – 392 с.

ЭВОЛЮЦИЯ НАУЧНЫХ ВЗГЛЯДОВ ОБ АЛЛЕЛОПАТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В СЕВООБОРОТАХ

Коваленко Н.П.

Государственная научная сельскохозяйственная
библиотека НААН, г. Киев

Рассматривается развитие представлений об аллелопатической активности растений в агрофитоценозах, показана эволюция научных взглядов в трудах отечественных и зарубежных ученых. Проведен анализ особенностей формирования направления исследований химического взаимодействия растений, а также аллелопатического почвоутомления в севооборотах с разным насыщением зерновыми, техническими и кормовыми культурами.

Ключевые слова: эволюция, севообороты, чередование культур, аллелопатия, почвоутомление, химическое взаимодействие.

EVOLUTION OF SCIENTIFIC OPINIONS ON ALLELOPATHIC ACTIVITY OF AGRICULTURAL CULTURES IN CROP ROTATIONS

Kovalenko N.P.

The State Scientific Agricultural Library, NAAS, Kyiv

Establishment and development of notions on allelopathic activity of plants in agrarian phytocoenosis are considered together with the evolution of scientific idea in works of national and foreign scientists. Analyses of peculiarities of research trends formation for chemical plant interaction and allelopathic soil fatigue in crop rotations with a different satiation with technical and forage grain-crops was carried out.

Key words: evolution, crop rotations, duties of cultures, allelopathy, soil fatigue, chemical cooperation.