

ГРУНТОВІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ АГРОФІТОЦЕНОЗУ

Барвінченко В. І., д-р с.-г. наук, проф., УкрНДПВТ ім. Л. Погорілого
e-mail: barvinchenko.viktor@gmail.com

***Анотація.** Грунту - основному засобу виробництва в останній час надаються не притаманні йому властивості, зокрема поняття родючість ґрунту наділяє його здатністю родити, що характерно для живого організму. чим ґрунт не є. Тому в статті проводиться аналіз ролі ґрунту та окремих його властивостей у формуванні урожаю сільськогосподарських культур. За результатами такого аналізу встановлено, що ґрунт є складовою основною засобу сільськогосподарського виробництва як засіб праці. де предметом праці виступає висіяне насіння або багаторічні рослини, які вегетують. Віднесення ґрунту до економічних категорій предмета та продукту праці не має сенсу тому, що цим категоріям відповідають окремі ґрунтові властивості. У формуванні продуктивності рослин крім ґрунтових чинників беруть участь чинники погодних, біологіч-*

них і антропогенних умов (технологічних). Змістовне значення поняття «родючість ґрунту» входить у протиріччя з біологічними законами і тому потребує заміни на «урожайність» стосовно окремої культури або «продуктивність» стосовно агрофітоценозу. Продуктивність сільськогосподарського виробництва залежить від умов вегетаційного періоду та ефективності застосування технологій вирощування культур. Продуктивність посівів може бути двох типів: потенціальною та ефективною. Потенціальною (теоретично можлива) – не має практичного прояву. Ефективна (дійсна) – це рівень урожайності посівів у конкретному виробничому циклі.

***Ключові слова:** агрофітоценоз, ґрунт, економічні категорії, продуктивність, родючість, рослина, урожайність.*

Постановка проблеми. Досягнення в будь якій галузі людської діяльності зумовлюється ефективним використанням основних складових цієї галузі. Це забезпечується досконалим знанням утворення, властивостей, основних функцій та можливістю виміру величини дії кожної з них під час формування продуктивності відповідного виробництва.

Продуктивність землеробства характеризується рядом економічних показників, а на побутово-виробничому рівні – величиною збору продукції, тобто урожаєм. В останні роки для характеристики продуктивності аграрного виробництва значного поширення набуло словосполучення «родючість ґрунту». Тривале використання його без теоретичного переосмислення створило словесний штамп, який надає ґрунту непритаманних йому властивостей, що веде до ряду протиріч, які виникають під час його використання як у виробничому процесі, так і наукових розробках в результаті нерозуміння його суті. Розглядаючи сутність родючості сучасні дослідники не виходять за межі її розуміння сформульованого В. Р. Вільямсом

[2], водночас визнають, що урожай формується дією не лише ґрунтових чинників [1].

Вирішення цих непорозумінь потребує детального наукового аналізу складових поняття «родючість ґрунту», а саме: родючості, урожаю, рослини та ґрунту, їхньої суті та ролі під час формуванні рослинами урожаю біомаси.

Метою роботи є науковий аналіз різних аспектів формування продуктивності галузі землеробства, визначення місця в цьому процесі ґрунту з його властивостями, а також визначення інших необхідних умов для створення урожаю з метою правильного їх використання в процесі цілеспрямованого управління продуктивністю землеробства.

Методика досліджень полягає у детальному науковому аналізі сучасних підходів до розуміння проблеми «продуктивності землеробства» з використанням результатів власних досліджень та наукових розробок інших наукових установ України та колишнього СРСР.

Основна частина. Сучасне розуміння проблеми. Поняття «родючість ґрунту», як об'єкт наукового вивчення, постало в другій половині

XIX сторіччя, коли в Російській імперії відбувся перехід сільськогосподарського виробництва до капіталістичних відносин, що інтенсифікувало використання ґрунтів і, як наслідок, привело до зниження урожайності культурних рослин. Цей період характеризувався пануванням гумусної теорії живлення і появою робіт з мінерального живлення рослин [10].

У роботі «Капітал» К. Маркс використав це словосполучення для пояснення різної урожайності рослин на розташованих поряд земельних ділянках і зробив першу спробу типізації цього явища [11]. Ця робота досить серйозно критикувалась вченими економістами і на її захист виступив В. Ленін статтею «Аграрне питання та критика Маркса», відстоюючи правоту К. Маркса він стверджував, що родючість ґрунту буде підвищуватись по мірі окультурювання ґрунту з науково-технічним розвитком суспільства. Після жовтневого перевороту в Росії проблема родючості ґрунту стала складовою марксистсько-ленінського вчення з усіма наслідками, які витікають звідси.

Довгий час родючістю ґрунту займався В. Р. Вільямс, він визначив це поняття як суттєву властивість ґрунту, як здатність ґрунту постійно протягом життя забезпечувати рослини одночасно максимальною кількістю води та поживних речовин [3]. Подальші розробки цього питання завершувались включенням у його формулювання додаткових чинників життєдіяльності рослин [8] і навіть здатності ґрунту «забезпечувати ріст і відтворення рослин всіма необхідними для них умовами».

У зарубіжних наукових публікаціях також відсутнє єдине розуміння цього явища і тому кожен дослідник притримується свого визначення родючості. Для визначення цінності ґрунту, як середовища для створення урожаю, різні дослідники використовують показники його окремих властивостей: кількісний і якісний склад гумусу [2], профіль ґрунту та умови живлення рослин [4], або притримуються визначення даного І. С. Каурічевим [8]. Зокрема Дж. Кук розглядає окремо родючість цілинного ґрунту як його здатність підтримувати угруповання рослин і тварин на поверхні, а також флору та фауну самого ґрунту, а після освоєння сільськогосподарським виробництвом земель, родючістю ґрунту є його здатність створювати

урожай бажаних культур [9].

Пропозиція В. І. Вернадського розглядати родючість як загальнопланетарну функцію, а також Б. О. Нікітіна поширити чинники родючості на біосферу [12] показує повне нерозуміння сутності родючості. Ґрунт дійсно виконує загальнопланетарні функції і є дієвою складовою біосфери. Проте зведення сутності ґрунту лише до однієї його властивості, причому, властивості яка може існувати поза межами ґрунту, потребує визнання родючості як окремого чинника з його матеріально-енергетичним забезпеченням.

Обов'язковим атрибутом наукових розробок з питань «родючості ґрунту» є класифікація (типізація) категорій родючості. К. Маркс поділив родючість на природну та дійсну або ефективну. Природна обумовлюється кліматичними умовами та хімічним складом ґрунту, а ефективна - доступністю для рослин поживних речовин ґрунту, що залежить від агрохімії та механізації.

Розвиваючи цю ідею, Б. А. Нікітін [12] запропонував п'ятиступеневу схему ранжування різних категорій родючості. До типів родючості віднесено природну, штучну та змішану, до видів - повну, потенціальну та ефективну.

Категорія «повна родючість» в схемі не має продовження, що ставить під сумнів необхідність її наявності. Потенціальна – має продовження до категорії «різновиди» де вона і завершується без подальшого розвитку.

Ефективний вид родючості має розвиток у формах родючості, проте цілинна та можлива форми не мають подальшого розвитку, тому наявність у схемі таких категорій не має сенсу.

Запропонована Б. Г. Розановим [13] типізація базується на тому, що ґрунти виробничого використання мають два види родючості – природну та штучну, які утворюють потенціальну та ефективну форми. Дальший розвиток цієї схеми іде по шляху поділу штучної родючості на ґрунтові меліорації, а ефективної - на агротехнічні заходи. У цій схемі слід відмітити наявність непослідовності використання окремих категорій. Так штучна родючість – це вид який приймає участь у прояві дії ефективної родючості, а агротехнічні заходи разом з ґрунтовими меліораціями є технологією вирощування агрофітоценозу, а в більш широкому розумінні – си-

стею землеробства конкретної території.

Відносно цих класифікацій слід зауважити, що в обох випадках автори, говорячи про природну та штучну категорії родючості, мають на увазі не властивість ґрунту - його родючість, а сам ґрунт. Штучна родючість, ґрунт і його штучні антропогенні властивості в польових умовах не створюються, а тому категорія змішаної родючості є досить проблематичною, що ставить під сумнів необхідність розробки класифікацій родючості.

Труднощі кількісного виміру «родючості ґрунту» полягають у відсутності розуміння цього явища а саме, за якими критеріями та в яких одиницях проводити таке визначення

У Ґрунтовому інституті ім. В. В. Докучаєва вважають, що родючість є складовою урожаю, а урожайність є функцією чинників, що об'єднуються в групи природних, економічних та науково-організаційних [7].

У МДУ ім. М. В. Ломоносова родючість визнають чинником урожаю який, зі свого боку, є функцією незалежних, проте пов'язаних між собою чинників, а саме: рослини, ґрунту, стану атмосфери та стану біоти.

В Інституті ґрунтознавства та агрохімії ім. О. Н. Соколовського [5] пропонують визначати родючість у двох формах: величиною окремих властивостей ґрунту та величиною продуктивності культурних рослин, яка залежить від погоди, особливостей рослин і технологічних заходів їх вирощування і виражається кількістю одержаної біомаси або урожаєм.

Розгляд родючості як складової поняття «родючість ґрунту» показує, що дослідники для з'ясування ролі ґрунту у формуванні урожаю біомаси включенням у цей процес крім ґрунту, погодних умов, особливостей рослин і технологічних заходів виходять за межі поняття «родючість ґрунту». Проте усталеність того, що родючість є основною властивістю ґрунту, гальмує правильне розуміння цього явища.

Виробнича роль ґрунту. З огляду на багатогранність впливу ґрунту на формування урожаю як безпосередньою дією ґрунтових властивостей, так і впливом через нього неґрунтових чинників формування урожаю, що об'єднуються ґрунтовими режимами, ґрунт наділяється рядом невластивих для нього функцій.

У підручниках з аграрної економіки [6] ґрунт

(земля) розглядається як основний засіб виробництва, який одночасно є засобом праці та предметом праці, а в підручниках з ґрунтознавства [8] – ще і продуктом праці. Слід пам'ятати, що засоби праці, складова частина основного засобу виробництва, дією на предмет праці перетворюють його в продукт праці.

Співставлення відповідності ґрунту цим економічним категоріям (табл.1) показало, що ґрунт у процесі створення біологічної продукції (урожаю рослин) відповідає ознакам основного засобу виробництва – ознакам засобу праці. Він бере участь у багатьох виробничих циклах зі збереженням своєї натуральної форми. Ознакам предмета праці повністю відповідає посівний (посадковий) матеріал, який бере участь в одному виробничому циклі і перетворюється в урожай біологічної маси. Об'єднання засобу праці та предмета праці, ґрунту та посівного матеріалу створює основний засіб аграрного виробництва – засіяне поле.

Ґрунт розглядається як «продукт праці» в результаті змін його властивостей від застосування технологічних заходів вирощування культурних рослин. Технологічні заходи змінюють властивості ґрунту, але ці зміни досить динамічні. Створені на початку вегетації певні величини показників властивостей ґрунту до завершення вегетації повертаються на вихідний рівень, а часто і нижчий. Проведення технологічних заходів вирощування рослин кількісно змінює властивості ґрунту, які сформувалися в процесі ґрунтоутворення, а принципово нові антропогенні властивості не створюються. Кількісні зміни показників властивостей ґрунту в результаті впливу технологічних заходів не змінюють спрямування впливу цієї ґрунтової властивості на формування урожаю. Технологічний вплив на ґрунт проводиться для створення оптимальних, або наближених до них, умов формування урожаю, умов життєдіяльності рослин.

Обсяг технологічних заходів залежить від економічного стану господарства і, в переважній більшості випадків, обсяг їх проведення не має завершеного впливу ні на умови життєдіяльності рослин, ні на властивості ґрунту. Крім цього, зміни властивостей ґрунту в результаті технологічного впливу не надають йому нових сфер застосування, що є обов'язковою ознакою

продукту праці.

Таблиця 1 – Ознаки основних і оборотних промислових засобів

Ознаки	Основні засоби, засіб праці	Оборотні засоби, предмет праці
Тривалість функціонування у виробничому процесі	У багатьох процесах	Лише в одному виробничому процесі
Збереження вихідної (натуральної) форми	Зберігається	Змінюється повністю
Перенесення вартості на собівартість виготовленої продукції	Частково, в міру зносу засобів (амортизація)	Повністю
Характер відновлення	Повністю реновація або частково-капітальний ремонт	Повністю

Результати розгляду цього питання дають підстави стверджувати, що в процесі формування урожаю ґрунт виступає як складова частина основного засобу виробництва – засіб праці і, ні в якій мірі, не відповідає ознакам предмета та продукту праці. Водночас, у процесі аграрного виробництва біопродукції рослин різні чинники атмосферних і технологічних умов також впливають на зміни окремих властивостей ґрунту, що в кінцевому результаті веде до створення нових параметрів ґрунтових режимів. Зокрема, сонячна радіація і температура повітря змінюють температурний режим ґрунту, атмосферні опади – водний режим, обробіток – водно-повітряний і мікробіологічний режими ґрунту. Отже, предметом і, відповідно, продуктом праці виступає не ґрунт взагалі, а лише окремі його властивості та режими. Проте вирішення цих питань потребує спеціальних економічних досліджень.

Чинники формування урожаю рослин. У промисловому виробництві продукт праці створюється дією засобу праці на предмет праці. За цією аналогією виходить, що продукт праці аграрного виробництва, урожай біомаси рослинної продукції, створюється дією на ріст і розвиток висіяного насіння ґрунтових властивостей і режимів тобто, так званою, родючістю ґрунту.

За механістичним підходом така аналогія може мати місце і в аграрному виробництві, проте аграрне виробництво базується на процесі, який зумовлюється законами розвитку біо-

сфери. На земній поверхні всі процеси відбуваються в результаті взаємодії геосфер: атмосфери; літосфери; гідросфери та біосфери. Дія атмосфери представляється, перш за все, погодними умовами, які зумовлюються космічним чинником – сонячною радіацією, літосфера – ґрунтовими умовами а гідросфера – запасами вологи на земній поверхні та в ґрунті, які в значній мірі залежать від атмосферних опадів. Вплив біосфери здійснюється за рахунок біологічних особливостей рослин, проходження мікробіологічних процесів та ін. Застосуванням технологій вирощування рослин в агрофітоценозі в процес формування урожаю біомаси включається «ноосфера».

Формування урожаю органічної речовини (біомаси) рослин відбувається в результаті взаємодії різних чинників, які за своїм походженням мають різну спрямованість і за цією ознакою об'єднуються в різні умови, що наводиться в таблиці 2.

Таблиця 2 - Основні умови та чинники формування урожаю рослин

Умови	Чинники
Космічні	Сонячна радіація, тривалість та інтенсивність освітлення
Ландшафтно - географічні	Широтне положення території, розташування поля відносно елементів рельєфу
Кліматичні	Тепло, атмосферні опади, гідротермічні умови періоду вегетації
Ґрунтові	Властивості та режими ґрунту, які забезпечують життєдіяльність рослин, насамперед запаси доступних поживних речовин та вологи
Біологічні	Особливості культури: вид урожаю, тривалість вегетації, дати критичних періодів розвитку, вимоги до ґрунтово-кліматичних умов, конкурентоздатність до інших організмів
Антропогенні (технологічні)	Набір агротехнічних заходів, які складають технологію вирощування культур агрофітоценозу відповідно вимог культур до ґрунтово-погодних умов, географічних та історичних умов формування ландшафту

Проте чинники одних умов суттєво впливають на прояв дії чинників інших умов. Причому, інтенсивність і тривалість дії космічних і кліматичних чинників обумовлюється географічним положенням території та розташуван-

ням земельної ділянки відносно елементів рельєфу. Чинники кліматичних умов тепло і волога обумовлюють інтенсивність проходження в ґрунті мікробіологічних і процесів життєдіяльності рослин. Технологічні заходи забезпечують проходження в ґрунті фізичних, хімічних та фізико-хімічних процесів, що, зі свого боку, впливає на інтенсивність проходження процесів життєдіяльності рослин, що, зрештою, визначає величину та якість урожаю рослинної продукції.

Формування урожаю є досить складним і тривалим процесом, у виробничих умовах він складається з дії та взаємодії групи умов формування урожаю (кліматичних, ґрунтових, біологічних, антропогенних), зі свого боку, умови поділяються на чинники, які різняться за характером впливу на рослину у процесі створення урожаю. За період онтогенезу у рослин відбуваються процеси росту (наростання вегетативної маси) та розвитку (формування репродуктивних органів) і дія окремих чинників проявляється їхнім впливом на процеси росту або розвитку рослин. Висока урожайність формується за оптимального співвідношення цих процесів для кожного виду (сорту) культурних рослин.

За впливом на природні чинники технологічних умов вирощування культур нами проведено їх ранжування, а також розроблена схема, яка показує систему взаємозв'язків чинників різних умов формування урожаю біомаси (рис. 1). Ці чинники об'єднуються у блоки за походженням. За значимістю впливу на формування урожаю та прояв дії чинників інших блоків до першого порядку віднесено чинники ландшафтно-кліматичного блоку, на які технологічні заходи вирощування рослин практично не впливають. Це географічне положення території, її сонячне освітлення та гідротермічний режим протягом періоду вегетації.

Чинники другого порядку об'єднуються умовами ґрунтового та біологічного блоків. Ґрунтовий блок включає основні властивості ґрунту, серед яких провідна роль за впливом на інші властивості та режими ґрунту належить гранулометричному складу. Досить чітка взаємозалежність існує між гранулометричним складом, якісним складом обмінних основ і водним режимом ґрунту. Ось, піщані та супіщані ґрунти

формуються переважно за промивного водного режиму, у ввібраному стані містять крім кальцію та магнію велику кількість гідрогену та алюмінію, що обумовлює кислу реакцію цих ґрунтів. Суглинкові ґрунти, які утворюються за непромивного водного режиму, у ввібраному стані переважно містять кальції та магній, що забезпечує близьку до нейтральної їх реакцію.

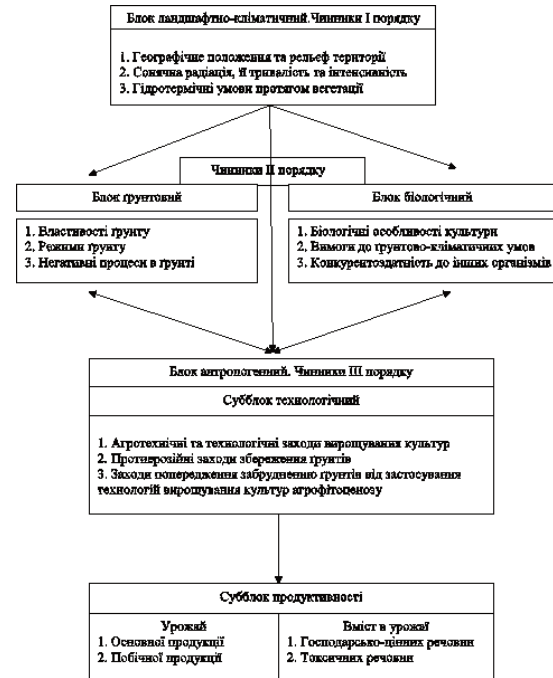


Рисунок 1 – Схема взаємозв'язків між чинниками формування біомаси рослин

Важкосуглинкові та глинисті – це ґрунти територій з випітним водним режимом, в їхньому вбирному комплексі міститься велика кількість ввібраного натрію, який з переходом у ґрунтовий розчин реагує з вугільною кислотою з утворенням соди, тому реакція цих ґрунтів – лужна. Ґрунтові властивості та режими обумовлюють проведення тих чи інших технологічних заходів, а наявність негативних процесів - проведення необхідних меліорацій, водночас, технологічні заходи інтенсифікують або пригнічують проходження ґрунтових процесів.

Чинники біологічного блоку у взаємодії з чинниками кліматичного, ґрунтового та антропогенного блоків забезпечують формування урожаю біомаси рослин.

Технологічний субблок антропогенного блоку включає чинники, пов'язані з заходами, які застосовуються у вирощуванні рослин. Вони впливають на інтенсивність прояву дії на формування урожаю чинників інших блоків, а

їхнє фактичне застосування обумовлюється наявністю в господарстві необхідних для цього засобів і матеріалів.

Субблок продуктивності є завершальним у цій схемі, він показує продуктивність культур агрофітоценозу у застосуванні необхідних технологій їх вирощування відповідно до вимог до ґрунтово-кліматичних умов та біологічних особливостей культур агрофітоценозу.

Звідси видно, що роль ґрунту в процесі формування урожаю рослин дещо перебільшена тому словосполучення «родючість ґрунту» за своїм змістовним значенням не може бути синонімом показника продуктивності рослини, засіяного поля, сівозміни (агрофітоценозу) або землеробства в цілому. Це суто економічна категорія, що відображає результат господарської діяльності, а тому оцінюється економічними показниками ефективності, що вимірюються збором як валової, так і з одиниці площі продукції у фізичному стані (зерно, насіння, коренеплоди, вегетативна маса та ін.), в грошовому виразі, показниками затрат праці на виробництво та ін.

Продуктивність агрофітоценозу. Продуктивність рослин засіяного поля складається з таких видів біологічної продукції: основної (зерно, насіння, коренеплоди та ін.), побічної (солома, бадилля та ін.) та біомаси кореневої системи. Збір цієї продукції різниться за роками тому продуктивність виробництва біопродукції може бути двох типів: потенціальною (можливою) та ефективною (дійсною).

Потенціально продуктивність виробництва органічної речовини урожаю рослин - це показник теоретично можливого збору рослинної продукції за умови дії абсолютно всіх чинників формування урожаю в оптимальних кількостях. Здійснення цієї умови практично не можливе, крім цього, потенціальний рівень продуктивності дуже важко визначити навіть теоретично тому, що він в значній мірі залежить від умов минулих років, а також недосконалістю прогнозу погодних умов для своєчасного застосування необхідних технологічних заходів.

Ефективний тип продуктивності агрофітоценозу є частиною потенціальної продуктивності, це результат взаємодії всіх чинників формування урожаю, що мали місце в конкретному вегетаційному періоді. Для економічної характеристики ефективності вирощування цієї

продукції можна використовувати категорії економічного стану а саме: критичний (збитковий), мінімальний та прибутковий. Ці економічні категорії в грошовому виразі характеризують результати господарювання і показують ефективність застосування технологій вирощування культур агрофітоценозу в умовах, що мали місце в конкретному виробничому циклі.

Висновки.

1. Продуктивність агрофітоценозу є сумарною продуктивністю посівів всіх культур господарства, яка формується в результаті взаємодії та взаємовпливу різних за напрямком та інтенсивністю дії чинників, які за походженням об'єднуються відповідними умовами. Ці чинники по-різному впливають на рослину, в більшості випадків це безпосередній вплив, а частина з них впливають через ґрунтові режими, що і створює враження виняткового значення ґрунту в процесі формування урожаю.

2. Змістовне значення словосполучення «родючість ґрунту» включає здатність ґрунту родити, що притаманне лише живим організмам чим ґрунт не є, тому вживання поняття «родючість» стосовно ґрунту є некоректним. Родючості ґрунту як і родючості погодних умов, родючості біологічних особливостей культурних рослин або родючості технологічних заходів вирощування не існує, натомість існують погодні, ґрунтові, біологічні та антропогенні (технологічні) умови формування урожаю рослин або продуктивності агрофітоценозу.

3. Ефективність продуктивності агрофітоценозу вимірюється збором валової або з одиниці площі рослинницької продукції у фізичному вигляді, в грошовому виразі, показником затрат праці на виробництво та ін. Застосування поняття «родючість ґрунту» для характеристики продуктивності виробництва є науково необґрунтованим – це абстрактне поняття без матеріально – енергетичного забезпечення, тому воно може характеризуватись лише категоріями висока – низька, більша – менша.

4. Продуктивність сільськогосподарського виробництва складається з величини урожаю основної та побічної продукції, а також органічної маси кореневих систем рослин. Зважаючи на залежність величини урожаю органічної маси від умов вегетаційного періоду та ефективності застосування технологій вирощування

культур, продуктивність посівів може бути двох типів: потенціальною та ефективною. Потенціальною (теоретично можлива) – не має практичного прояву. Ефективна (дійсна) – це рівень урожайності посівів у конкретному виробничому циклі. Показниками економічного стану ефективного типу продуктивності (критичний, мінімальний, прибутковий) характеризують ефективність застосування технологічних заходів вирощування культур агрофітоценозу.

Література

1. Балаєв А.Д. Сутність родючості ґрунту та оцінка її видів /А.Д.Балаєв // Вісник аграрної науки. – 2011. - № 8. – С. 17 – 20.
2. Ваксман С.А. Гумус. Происхождение, химический состав и значение его в природе /С.А. Ваксман. – М.: Сельхозгиз, 1974. – 471 с.
3. Вильямс В.Р. Почвоведение. Общее земледелие с основами почвоведения /В.Р. Вильямс. Из-е 3-е. – М.:Огизсельхозгиз, 1936. – 408 с.
4. Демолон А. Рост и развитие культурных растений /А. Демолон. – М.: Госсельхозиздат, 1961. – 400 с.
5. Довідник з агрохімічного та агроекологічного стану ґрунтів України. За ред. Б.С.Носка, Б.С. Прістера, М.В. Лободи. – К.: Урожай, 1994. – 334 с.
6. Збаразький В.К. Економіка сільського господарства: Навч. пос. /В.К. Збаразький, В.І. Мацибора, А.А. Чалий та ін. – К.: Каравела, 2000. – 269 с.
7. Карманов И.И. Плодородие почв СССР (Природные закономерности и количественная оценка) /И.И. Карманов. – М.: Колос, 1983. – 198 с.
8. Кауричев И.С. Почвоведение / И.С. Кауричев, А.Н. Александрова, Н.П. Панов и др. Из-е 3-е. – М.: Колос, 1982. – 496 с.
9. Кук Дж.У. Регулирование плодородия почвы /Дж.У. Кук. – М.: Колос, 1970. – 520 с.
10. Либих Ю. Химия в приложении к земледелию и физиологии /Ю. Либих. – М. – Л.: Огизсельхозгиз, 1936. 408 с.
11. Маркс К. Сочинения. Т – 25, Ч – 2 /К.Маркс, Ф. Энгельс. – М.: Госполитиздат, 1962. – 552 с.
12. Никитин Б.А. Плодородие почвы, его виды и методы оценки: Уч. пос. /Б.А. Никитин.

– Горький, Из-во Горьк. СХИ, 1981. – 84 с.

13. Розанов Б.Г. Расширенное воспроизводство почвенного плодородия /Б.Г. Розанов // Почвоведение. – 1987. - № 2. - С. 5 – 15.

Literature

1. Balaev A.D. The essence of soil fertility and assessment of its species / A. D. Balaev // Bulletin of Agrarian Science. - 2011. - No. 8. - P. 17 - 20.
2. Vaksman S.A. Humus. Origin, chemical composition and its significance in nature / S.A. Vaksman. - M. : Sel'khozgiz, 1974. - 471 p.
3. Vilyams V.R. Soil science. General agriculture with the fundamentals of soil science / V.V. Williams. Edition 3-e. - M.: Ogizselhozgiz, 1936. - 408 p.
4. Demolon A. Growth and development of cultivated plants / A. Demolon. – M.: Gosselkhozizdat, 1961. - 400 p.
5. Reference book on agrochemical and agroecological state of soils of Ukraine. Ed. B.S. Noska, B.S. Pristera, M.V. Lobody. - K.: Urozhay, 1994. - 334 p.
6. Zbarazhsky V.K. Agriculture Economics: Teaching. pos /V.K. Zbarazkyy, V.I. Matsybora, A.A. Chalyy and others. - K.: Karavela, 2000. - 269 p.
7. Karmanov I.I. Soil fertility of the USSR (Natural laws and quantitative assessment) / I.I. Karmanov. – M.: Kolos, 1983. - 198 p.
8. Kaurichev I.S. Soil science / I.S. Kaurichev, A.N. Aleksandrova, N.P. Panov and others. 3rd edition. – M.: Kolos, 1982. - 496 p.
9. Kuk J.U. Regulation of soil fertility / J.U. Kuk. – M.: Kolos, 1970. - 520 p.
10. Libikh Yu. Chemistry in the Appendix to Farming and Physiology. Yu. Libikh. - M. - L. : Ogizselhozgiz, 1936. 408 p.
11. Marks K. Works. T - 25, P - 2 / K. Marks, F. Engels. – M.: Gospolitizdat, 1962. - 552 p.
12. Nikitin B.A. Soil fertility, its types and methods of evaluation: Textbook / B.A. Nikitin. - Gorky, Publisher Gork. CHI, 1981. - 84 p.
13. Rozanov B.G. Expanded reproduction of soil fertility /B.G. Rozanov // Soil Science. - 1987. - No. 2. - P. 5 - 15.

Literatura

1. Balayev A.D. Sutnist' rodyuchosti gruntu ta otsinka yiyi vydiv /A.D.Balayev // Visnyk ahrarnoyi nauky. – 2011. - № 8. – S. 17 – 20.
2. Vaksman S.A. Humus. Proyskhozhdnye, khymycheskyy sostav y znachenye eho v pryrode /S.A.Vaksman. – M.: Sel'khoz•hyz, 1974. – 471 s.
3. Vyl'yams V.R. Pochvovedenye. Obshchee zemledelye s osnovamy pochvovedenyya /V.R.Vyl'yams. Yz-e 3-e. – M.: Ohyzsel'khoz•hyz, 1936. – 408 s.
4. Demolon A. Rost y razvytye kul'turnykh rastenyy /A.Demolon. – M.: Hossel'khozyzdat, 1961. – 400 s.
5. Dovidnyk z ahrokhimichnoho ta ahroekolohichnoho stanu hruntiv Ukrayiny. Za red. B.S. Noska, B.S. Pristera, M.V. Lobody. – K.: Urozhay, 1994. – 334 s.
6. Zbaraz'kyy V.K. Ekonomika sil's'koho hospodarstva: Navch. pos. /V.K. Zbaraz'kyy, V.I. Matsybora, A.A. Chalyy ta in. – K.: Karavela, 2000. – 269 s.
7. Karmanov I.I. Plodorodiye pochv SSSR (Prirodnyye zakonomernosti i kolichestvennaya otsenka) /I.I.Karmanov. – M.: Kolos, 1983. – 198 s.
8. Kaurichev I.S. Pochvovedeniye / I.S. Kaurichev, A.N. Aleksandrova, N.P. Panov i dr. Izdaniye 3-ye. – M.: Kolos, 1982. – 496 s.
9. Kuk Dzh.U. Regulirovaniye plodorodiya pochvy /Dzh.U. Kuk. – M.: Kolos, 1970. – 520 s.
10. Libikh Y.U. Khimiya v prilozenii k zemledeliyu i fiziologii /Y.U.Libikh. – M. – L.: Ogizsel'khozgiz, 1936. 408 s.
11. Marks K. Sochineniya. T – 25, CH – 2 /K.Marks, F.Engel's. – M.: Gospolitizdat, 1962. – 552 s.
12. Nikitin B.A. Plodorodiye pochvy, yego vidy i metody otsenki: Uchebnoye posobiye /B.A.Nikitin. – Gor'kiy, Izdatel'stvo Gor'k.SKHI, 1981. – 84 s.
13. Rozanov B.G. Rasshirennoye vosproizvodstvo pochvennogo plodorodiya /B.G.Rozanov // Pochvovedeniye. – 1987. - № 2. - S. 5 – 15.

UDC 631.452:631.559

SOIL CONDITIONS FOR THE FORMATION OF PRODUCTIVITY OF AGROPHYTOCENOSIS

Barvinchenko V. I. doctor of agricultural sciences, prof., L. Pogoreliy UNIPVT
e-mail: barvinchenko.viktor@gmail.com

Summary. Soil - the main means of production recently attributed to its inherent properties, in particular, the concept of fertility of the soil gives it the ability to give birth, which is characteristic of a living organism than the soil is not. Therefore, the article analyzes the role of soil and its individual properties in the formation of crops. According to the results of such an analysis, it is established that the soil is an integral part of the main means of agricultural production as a means of labor where the seeds of labor are planted seeds or vegetating perennials. The attribution of the soil to the economic categories of the object and product of labor does not make sense because these categories correspond to certain of its properties. In the formation of productivity of plants, in addition to soil factors, factors of weather, biological and anthro-

pogenic conditions (technological) take part. The semantic meaning of the concept of "soil fertility" is in contradiction with biological laws and therefore requires a replacement for the "yield" of a relatively separate crop or "productivity" in relation to agrophytocenosis. The productivity of agricultural production depends on the conditions of the growing season and the effectiveness of the application of technologies for growing crops, the productivity of crops can be of two types: potential and effective. Potential (theoretically possible) - has no practical manifestation. Effective (real) is the level of crop yields in a particular production cycle.

Key words: agrophytocenosis, fertility, soil, productivity, plants, crop, economic categories.

УДК 631.452:631.559

ПОЧВЕННЫЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ АГРОФИТОЦЕНОЗА

В. Барвинченко д-р с.-х. наук, проф., УкрНИИПИТ им. Л. Погорелого
e-mail: barvinchenko.viktor@gmail.com

***Аннотация.** Почве - основному средству производства в последнее время присваиваются не присущие ей свойства, в частности, понятие плодородия почвы наделяет её способностью родить, что характерно для живого организма, чем почва не является. Поэтому в статье проводится анализ роли почвы и отдельных её свойств в формировании урожая сельскохозяйственных культур. По результатам такого анализа установлено, что почва является составной частью основного средства сельскохозяйственного производства как средства труда, где предметом труда выступают высеянные семена или вегетирующие многолетние растения. Отнесение почвы к экономическим категориям предмета и продукта труда не имеет смысла потому, что этим категориям соответствуют отдельные её свойства. В формировании продуктивности растений кроме почвенных факторов принимают участие факторы погодных, биологиче-*

ских и антропогенных условий (технологических). Смысловое значение понятия «плодородие почвы» входит в противоречие с биологическими законами и поэтому требует замены на «урожайность» относительно отдельной культуры или «производительность» относительно агрофитоценозов. Производительность сельскохозяйственного производства зависит от условий вегетационного периода и эффективности применения технологий выращивания культур, продуктивность посевов может быть двух типов: потенциальной и эффективной. Потенциальная (теоретически возможная) - не имеет практического проявления. Эффективная (действительная) - это уровень урожайности посевов в конкретном производственном цикле.

Ключевые слова: агрофитоценоз, плодородие, почва, продуктивность, растения, урожай, экономические категории.