

UDC [631.445.41:631.431.1:631.623]:634.75(477.5)

Degtyaryev V. V., Dr. Sci. (Agric.), Professor

Gamivka A. N., post-graduate student

Treshchilova S. A., Master of Science

Kharkov National Agrarian University named after V.V. Dokuchayev, Kharkov,

e-mail: gamivkaartem@gmail.com

**DENSITY OF THE TYPICAL CHERNOZEM COMPOSITION
OF THE LEFT-BANK FOREST-STEPPE OF UKRAINE
IN THE CONDITIONS OF DRIP IRRIGATION
WHILE GROWING CULTIVATED STRAWBERRY**

The influence of drip irrigation on the density of the typical chernozem composition while growing strawberries is studied.

It is established that during the first year of typical chernozem use for growing strawberry in the conditions of drip irrigation, the density of soil composition is within optimum values. The use of organic and organic and mineral fertilizing systems reduces the sealing effect of irrigation water on the chernozem.

Key words: *chernozem, composition density, drip irrigation, fertilizing system.*

УДК [631.445.41:631.431.1:631.623]:634.75(477.5)

Дегтярев В. В., д-р с.-х. наук, профессор

Гамивка А.Н., аспирант

Трещилова С. А., магистр

Харьковский национальный аграрный университет им. В. В. Докучаева

г. Харьков, e-mail: gamivkaartem@gmail.com

**ПЛОТНОСТЬ СЛОЖЕНИЯ ЧЕРНОЗЕМА ТИПИЧНОГО
ЛЕВОБЕРЕЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ
В УСЛОВИЯХ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ
ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ**

Изучено влияние капельного полива на плотность сложения чернозема типичного при возделывании клубники.

Установлено, что в первый год использования чернозема типичного для возделывания клубники в условиях капельного орошения плотность сложения почвы находится в пределах оптимальных значений. Использование органической и органо-минеральной систем удобрения снижает уплотняющее действие оросительной воды на чернозем.

Ключевые слова: *чернозем, плотность сложения, капельное орошение, система удобрения.*

УДК [631.445.41:631.431.1:631.623]:634.75(477.5)

Дегтярьов В. В., д-р с.-г. наук, професор

Гамівка А. М., аспірант

Трещілова С. О., магістр

Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва,

м. Харків, Україна, e-mail: gamivkaartem@gmail.com

ЩІЛЬНІСТЬ СКЛАДЕННЯ ЧОРНОЗЕМУ ТИПОВОГО ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ В УМОВАХ КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ ЗА ВИРОЩУВАННЯ СУНИЦІ САДОВОЇ

Досліджено вплив краплинного зрошення на щільність складення чорнозему типового у вирощуванні суниці.

Установлено, що в перший рік використання чорнозему типового для вирощування суниці садової в умовах крапельного зрошення щільність складення ґрунту знаходиться в межах оптимальних значень. Застосування органічної та органо-мінеральної систем удобрення децю знижує ущільнюючий вплив зрошуваної води на чорнозем.

Ключові слова: чорнозем, щільність складення, краплинне зрошення, система добрив.

Актуальність. Контроль змін фізичних параметрів, що відображають зміни фізичних процесів ґрунту, є необхідним елементом моніторингу з метою оцінки стану земель і визначення найбільш ефективних прийомів їх збереження і підвищення родючості. Агрофізична характеристика ґрунту є важливою складовою частиною теоретичного обґрунтування всіх основних ланок землеробства (системи обробітку ґрунту, системи сівозмін тощо) і меліорації, основними завданнями яких є в першу чергу покращення ґрунтово-фізичних умов відповідно до вимог сільськогосподарських рослин. Значення фізичних властивостей ґрунту для його родючості особливо посилюється за умов інтенсивного використання сільськогосподарських земель. Застосування сільськогосподарської техніки підвищеної енергоємності і ваги, поширення площі зрошення, застосування рідких органічних добрив – це ті чинники, що можуть призвести до погіршення фізичного стану орних земель, їх деградації.

Медведев В. В. (2013), Добровольський Г. В. (2002), Lal R. (1998) серед причин фізичної деградації чорноземів (що дають про себе знати більшою мірою саме в цих, ніж в інших ґрунтах) називають такі:

- підвищена здатність до переущільнення внаслідок низької висхідної щільності під час обробітку;
- підвищена здатність до втрати структури внаслідок підвищення частки молодих фракцій гумусу, що більше піддаються мінералізації;
- підвищена здатність до гідрофілізації та руйнування структури в разі зволоження внаслідок переважання смектитового (нестійкого) складу

мінеральної глинистої частини;

- можлива низхідна міграція обмінного кальцію з гумусованої частини профілю внаслідок поступового підкислення чорнозему і значного підвищення гідролітичної кислотності як наслідок сучасної системи землекористування [1].

Поширення чинників деградації обумовлює необхідність контролю агрофізичних показників нарівні з агрохімічними. Зважаючи на те, що агрофізичне обстеження має бути проведено за спрощеною методикою, показники для контролю обрано за принципом «найбільш інформативні з найбільш значущих». Тобто серед показників, найбільш значущих для оцінки агрофізичного стану ґрунтів обрано ті, визначення яких забезпечить можливість найбільш раціональної інтерпретації інформації в поєднанні з результатами агрохімічного та інших видів обстежень. Під час агрофізичного обстеження орних земель рекомендується визначати показники структурного стану та щільності складення ґрунту.

Серед показників, що визначають складення ґрунту, інтегральними є щільність або об'ємна маса, яку розуміють як масу ґрунту певного об'єму в непорушеному стані. Об'ємна маса залежить від гранулометричного складу, кількості органічних речовин і структурного стану ґрунту. Але насамперед об'ємна маса впливає майже на всі фізичні характеристики ґрунту – водопроникність, вологемність, теплопровідність, забезпеченість повітрям тощо. Крім того, щільність ґрунту має тісний зворотній зв'язок з урожайністю рослин, що найбільш помітно у посушливих умовах.

Об'єкт і методи досліджень. Об'єктом дослідження обрано чорнозем типовий дослідного поля Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва. У жовтні 2017 р. на ньому закладено дослід з вивчення агрофізичних показників чорнозему типового під час вирощування суниці садової (*Fragaria* × *ananassa*) за крапельного зрошення. Досліджуються чотири варіанти: контроль (без добрив), мінеральна система удобрення $N_{64}P_{64}K_{64}$, органічна система удобрення (гній 50 т/га) і органо-мінеральна система удобрення ($N_{64}P_{64}K_{64}$ + гній 50 т/га).

Насадження суниці проводили на штучно створені гребні, поверхня яких вкривалася ПХВ плівкою чорного кольору, під яку посередині закладено рукав для крапельного зрошення. Рослини суниці висаджували через 25 см у два ряди на кожному гребні. Відстань між рядами – 25 см.

У травні 2018 р. з досліджуваних варіантів відібрали зразки для вивчення щільності складення ґрунту (ДСТУ ISO 11272:2001) та його польової вологості (ваговим методом). Зразки відбирали до 50 см глибини через кожні 10 см.

Результати. Визначення щільності складення чорнозему типового засвідчило (рисунок), що у 0-10-сантиметровому шарі ґрунту варіанта контролю (без добрив) цей показник має найнижче значення порівняно з рештою варіантів (1,08 г/см³). Із глибиною (шар 10-20 см) щільність складення чорнозему типового цього варіанта різко зростає (1,40 г/см³). На нашу думку,

це пов'язано, по-перше, з технологією створення валів перед посадкою суниці, по-друге, із впливом зрошуваної води, яка, як відомо, може дещо ущільнювати ґрунт. У більш глибоких шарах ґрунту варіанта контролю щільність складення чорнозему дещо нижча, порівняно з 10-20-сантиметровим шаром і знаходиться в межах 1,23-1,32 г/см³.

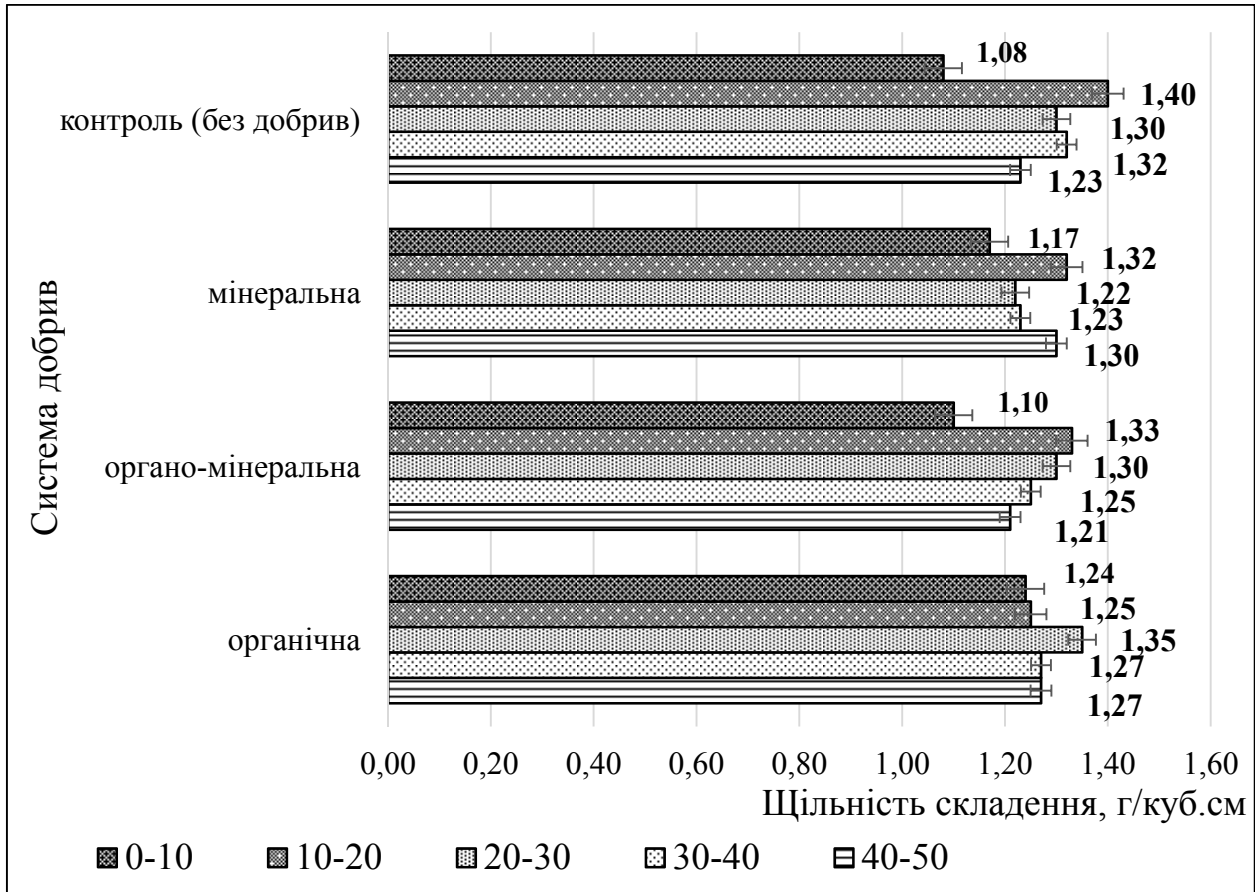


Рисунок. Щільність складення чорнозему типового за різних систем удобрення за крапельного зрошення, г/см³

Застосування мінеральної системи удобрення викликає деяке ущільнення 0-10-сантиметрової частини профілю чорнозему, порівняно з аналогічним шаром ґрунту контролю. На нашу думку, це може бути пов'язано з витісненням обмінного кальцію з ґрунту одновалентними катіонами мінеральних добрив, внаслідок чого дещо розпиляється структура ґрунту й відбувається його ущільнення. Тоді як 10-30-сантиметрова частина профілю ґрунту цього варіанта характеризується меншою щільністю складення порівняно з аналогічними шарами чорнозему варіанту контролю.

За органомінеральної системи удобрення щільність складення 0–10 сантиметрового шару чорнозему з абсолютною величиною близька до значень варіанту контролю. Але, на відміну від ґрунту контролю, щільність складення 10-20-сантиметрового шару дещо нижча (1,33 г/см³). Більш глибокі шари

чорнозему цього варіанта мають незначні відміни від ґрунту варіанта контролю.

Застосування органічної системи удобрення викликає підвищення щільності складення ґрунту в 0-10-сантиметровому шарі чорнозему ($1,24 \text{ г/см}^3$) порівняно з рештою досліджуваних варіантів. Тоді як щільність складення 10-20-сантиметрового шару ґрунту цього варіанта характеризується нижчими значеннями ($1,25 \text{ г/см}^3$) порівняно з іншими варіантами.

Висновок. Дослідження засвідчили, що у перший рік використання чорнозему типового для вирощування суниці садової в умовах крапельного зрошення щільність складення ґрунту знаходиться в межах оптимальних значень. Застосування органічної та органо-мінеральної систем удобрення дещо знижує ущільнюючий вплив зрошуваної води на чорнозем.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Медведев В. В. Физическая деградация черноземов. Диагностика. Причины. Следствия. Предупреждение. – Харьков: Изд-во «Городская типография, 2013. – 324 с.

Добровольский Г. В. Деградация и охрана почв. – М.: МГУ, 2002. – 654 с.

Лал Р., Кимби Дж.М., Фоллет Р.Ф., Коул С.В. Потенциал обрабатываемых земель США по секвестрации углерода и смягчению парникового эффекта. Sleeping Bear Press. Inc., 1998. – 1238 с.

REFERENCES

Medvedev, V. V. (2013). *Fizicheskaya degradatsiya chernozemov. Diagnostika. Prichiny. Sledstviya. Preduprezhdeniye* [Physical degradation of chernozems. Diagnostics. Reasons. Consequences. Warning]. Kharkov: Publishing house "Gorodskaya Tipografiya". (in Russian)

Dobrovolsky, G. V. (2002). *Degradatsiya i okhrana pochv* [Degradation and protection of soils]. Moscow: MSU. (in Russian).

Lal, R., Kimbi, J. M., Follet, R. F., Koul, S. V. (1998). *Potentsial obrabatyvayemykh zemel' SSHA po sekvertatsii ugleroda i smyagcheniyu parnikovogo effekta* [The potential of cultivated land in the United States to carbon sequestration and mitigate the greenhouse effect]. Sleeping Bear Press. Inc. (in Russian).