

УДК 631.5:633.1

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2023.130.5>

## ВАРІЮВАННЯ ТВЕРДОСТІ ҐРУНТУ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ ЙОГО ОБРОБІТКУ ПІД ЯЧМІНЬ ЯРИЙ

**Гангур В.В.** – д.с.-г.н., с.н.с.,

завідувач кафедри рослинництва,

Полтавський державний аграрний університет

**Гангур М.В.** – здобувач СВО Доктор філософії,

Полтавський державний аграрний університет

Серед зернових культур світового землеробства чільне місце займає ячмінь (*Hordeum vulgare* L.), як важлива продовольча і зернофуражна культура. В Україні зерно ячменю, завдяки збалансованому амінокислотному складу, використовується переважно як основний компонент концентрованих кормів. Ячмінь ярий відзначається порівняно високими вимогами до агрофізичних та агрохімічних властивостей ґрунту, однак ці показники можна певною мірою регулювати за рахунок способів обробітку ґрунту та оптимальної системи живлення.

У статті наведено результати тривалого стаціонарного польового дослідження щодо зміни твердості ґрунту залежно від систем його обробітку під ячмінь ярий в умовах нестійкого зволоження Лівобережного Лісостепу України. Установлено, що на час сівби ячменю ярого стан твердості ґрунту за класифікацією Н.А. Качинського оцінювався як пухкий у шарі ґрунту 0–20 см і як розпушений у шарі 20–30 см незалежно від системи основного обробітку ґрунту. За результатами досліджень відзначено збільшення твердості ґрунту на фоні мінімального безплужного обробітку, порівняно з класичним (поліцевим).

За визначення твердості ґрунту перед збиранням ячменю ярого встановлено збільшення вище зазначеного показника за всіма варіантами основного обробітку ґрунту, однак максимальне збільшення твердості виявлено у шарі ґрунту 0–20 см. За проведення безплужного обробітку ґрунту, зокрема мілкого обробітку, *Mini-till* та *No-till*, виявлено збільшення твердості ґрунту, відповідно на 3,4%, 6,1 та 11,5%, порівняно із класичним (поліцевий обробіток).

Таким чином, систематичне застосування мінімального безполіцевого обробітку ґрунту під ячмінь ярий, призводить до збільшення твердості в орному шарі ґрунту як на час сівби, так і збирання культури, однак при цьому її значення не перевищують оптимальних параметрів (20–22 кг/см<sup>2</sup>).

**Ключові слова:** ячмінь ярий (*Hordeum vulgare* L.), обробіток ґрунту, твердість ґрунту, шар ґрунту, класичний обробіток, мілкий обробіток, *Mini-till*, *No-till*.

### **Hanhur V.V., Hanhur M.V. Variation of soil hardness under different systems of its cultivation for spring barley**

Among cereal crops barley (*Hordeum vulgare* L.) occupies a leading place in world agriculture as an important food and grain-fodder crop. In Ukraine, barley grain, due to its well-balanced amino acid composition, is used mainly as the main component of concentrated feeds. Spring barley is characterized by relatively high requirements for agrophysical and agrochemical properties of the soil, but these indicators can be regulated to some extent by soil cultivation methods and optimal nutritional system.

The article presents the results of a long-term stationary field experiment of the soil hardness change depending on the systems of its cultivation for spring barley under unstable moisture conditions of the Left-Bank Forest-Steppe of Ukraine. It was established that at the sowing time of spring barley, the state of soil hardness according to the classification of N.A. Kachinsky was estimated as loose in the soil layer of 0–20 cm and as loosened in the soil layer of 20–30 cm, regardless of the system of basic tillage. According to results of the research, it was noted an increase in soil hardness in the variants of minimal no-plough soil tillage, compared to the classical (shelf) soil tillage.

By determining the hardness of the soil before harvesting of spring barley, an increase in the abovementioned indicator was found for all variants of basic tillage of soil, but the maximum

increase in soil hardness was found in the soil layer of 0–20 cm. When non-plow soil tillage in particular shallow soil tillage, Mini-till and No-till soil tillage were carrying out, an increase in soil hardness was found, respectively, by 3.4%, 6.1 and 11.5%, compared to the classical (shelf tillage).

Thus, the systematic use of minimal moldboardless tillage for spring barley leads to an increase in hardness in the tillage layer of the soil both at the time of sowing and harvesting, but at the same time, its values don't exceed the optimal parameters (20–22 kg/cm<sup>2</sup>).

**Key words:** spring barley (*Hordeum vulgare L.*), tillage, soil hardness, soil layer, classical tillage, shallow tillage, Mini-till, No-till.

**Постановка проблеми.** Ячмінь ярий (*Hordeum vulgare L.*), відноситься до групи польових культур, які найбільш широко представлені у світовому землеробстві. В Україні, у структурі посівних площ зернових культур, він поступається лише кукурудзі та пшениці озимій. Впродовж останніх десятиріч відбулося значне зменшення посівних площ ячменю ярого, що зумовлено не стабільною за роками та порівняно низькою продуктивністю культури, а також різким скороченням поголів'я у галузі тваринництва, зокрема у свинарстві, де зерно ячменю є основним компонентом раціонів годівлі. Так, у 1990 р., площа посіву ячменю ярого в Україні становила 2,7 млн га, а в 2010 р., зменшилася до 2,45 млн га або 9,3%. Впродовж останніх 12 років спостерігали подальше скорочення площ зайнятих ячменем ярим. Так, у 2022 р., цю культуру посіяно на площі 951 тис га, що на 1,45 млн га або 61,2% менше, порівняно із 2010 р. Що стосується урожайності зерна ячменю ярого, то статистичні дані свідчать, що за останні 32 роки вона істотно не змінилася. Так, у 1990 р., середня урожайність зерна культури в Україні становила 3,38 т/га, а в 2010 і 2022 р., відповідно 3,4 і 3,47 т/га, за потенційної зернової продуктивності сучасних сортів ячменю ярого, наприклад, селекції Інституту рослинництва імені В.Я. Юр'єва НААН – 8,0–9,5 т/га [1, с. 128; 2, с. 38; 3, с. 56].

Таким чином, вище приведені дані свідчать про недостатню реалізацію генетичного потенціалу продуктивності культури в умовах виробництва та необхідність пошуку ефективних технологічних прийомів, які б забезпечили збільшення урожайності зерна ячменю, а також мінімальну залежність її рівня від мінливих погодних умов.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Головним завданням обробітку ґрунту є поліпшення його агрономічно-цінних властивостей, зокрема водного, повітряного, теплового і поживного режимів та підвищення урожайності сільськогосподарських культур [4, с. 145]. На технологію обробітку ґрунту покладається і регулювання таких важливих агрофізичних показників, як щільність складення та твердість ґрунту [5, с. 5; 6, с. 147].

На думку О.І. Цилюрика, В.М. Судака, В.П. Шапки [7, с. 71] твердість ґрунту є важливою технологічною характеристикою поля, яка негативно впливає на схожість насіння та розвиток рослин, зокрема перешкоджає росту кореневої системи та проникненню її у глибші шари ґрунту.

Підвищення твердості супроводжується зростанням енергоємності технологічних операцій з обробітку ґрунту, погіршує умови появи сходів культур, особливо тих, що виносять сім'ядолі на поверхню ґрунту [8, с. 28; 9, с. 188]. Про зрідження сходів і неодноразовість їх з'явлення, обмежений ріст та розвиток кореневої системи сільськогосподарських культур, низький рівень водопроникності ґрунту та урожайності, які зумовлені високими показниками твердості, також свідчать тривалі польові дослідження В. В. Медведєва [10, с. 7].

Загальновідомо, що зі зменшенням вмісту вологи у ґрунті значно зростає його твердість, яка чинить негативний вплив на культурні рослини [11, с. 73]. Одним

із перших дослідників, який виявив залежність твердості ґрунту від запасів вологи у ньому та способів обробітку є Н. А. Качинський [12, с. 123]. Експериментальним шляхом він встановив, що по мірі зменшення вмісту вологи у ґрунті зростає його твердість та негативно позначається на формуванні кореневої системи культурних рослин. Поглиблене дослідження цієї проблеми П. У. Бахтін [13, с. 143] дало можливість з'ясувати, що твердість ґрунту пов'язана із більш широким переліком чинників, зокрема особливостями агрофону, глибиною обробітку, утворенням плужної підшви, виду культури та способу сівби. Йому вдалося встановити оптимальні межі твердості ґрунту в різні періоду росту і розвитку сільськогосподарських культур, зокрема 5–8 кг/см<sup>2</sup> – для початкових етапів органогенезу та 20–25 кг/см<sup>2</sup> – у період цвітіння та досягання.

Тривалими дослідженнями доведено, що оптимальне значення твердості ґрунту для зернових колосових культур коливається в діапазоні 20–25 кг/см<sup>2</sup>, а для просапних та коренеплодів – 5–10 кг/см<sup>2</sup> [14, с. 26; 15, с. 143]. Формування показників твердості ґрунту на рівні 35–40 кг/см<sup>2</sup>, є однією із характерних ознак наявності плужної підшви, яка різко гальмує проникнення коренів у нижні шари, а в окремих випадках взагалі зупиняє їх ріст [16, с. 22].

Відносно впливу способів обробітку ґрунту на його твердість за вирощування ячменю ярого, то дослідженнями встановлено, що за полицевої оранки значення вище приведенного показника в шарі 0–30 см було мінімальним і становило 8,7 кг/см<sup>2</sup>, а в разі використання для обробітку знарядь чизельного та дискового типу спостерігали зростання твердості, відповідно до 11,9 і 13,3 кг/см<sup>2</sup> [17, с. 19].

Результати досліджень свідчать, що у весняний період перед сівбою польових культур, за використання в системі мульчувального, диференційованого обробітків ґрунту знарядь безполицевого типу та зменшення глибини розпушування до 12–14 та 14–16 см спостерігали збільшення твердості ґрунту у шарі 0–30 см до 18,8 кг/см<sup>2</sup>, яка була на 2,9 кг/см<sup>2</sup> більшою порівняно з оранкою, але при цьому не перевищувала гранично допустимі параметри (21 кг/см<sup>2</sup>) для їх росту і розвитку [7, с. 72].

Приведений вище аналіз джерел наукової літератури свідчить про надання дослідниками важливого значення проблемі твердості ґрунту та способам її зменшення. Тому актуальним питанням є вивчення впливу способів основного обробітку під ячмінь ярий, зокрема і Mini-till та No-till, на твердість ґрунту в умовах Лівобережного Лісостепу.

**Мета дослідження** – з'ясувати вплив різних систем основного обробітку ґрунту під ячмінь ярий на твердіть орного шару ґрунту.

**Методика досліджень.** Дослідження проводили на дослідному полі Полтавської ДСГДС ім. М. І. Вавилова впродовж 2016–2021 рр., в тривалому стаціонарному польовому досліді, який закладено в 2008 р. Ґрунт дослідної ділянки представлений чорноземом типовим малогуmusним важкосутлинковим, із вмістом гумусу в шарі 0–20 см 4,1%. Вміст основних макроелементів становив: азоту, що легко гідролізується – 7,1 мг/100 г ґрунту (за Тюрнімом та Кононою); рухомого фосфору – 12,8 мг/100 г ґрунту (за Чириковим); обмінного калію – 17,3 мг/100 г ґрунту (за Масловою); рН сольової витяжки ґрунтового розчину – 6,2.

Лівобережний Лісостеп знаходиться в зоні помірно континентального клімату. В роки проведення досліджень, перебіг погодних умов, характеризувався нестабільними показниками, порівняно із середніми багаторічними, впродовж періоду вегетації ячменю ярого. Так, в 2016 р., сума опадів впродовж квітня-липня становила 197,8 мм, або була нижчою норми лише на 2,5%. Проте впродовж

червня та липня дефіцит опадів дорівнював, відповідно 56,5 і 57,6%. У вегетаційний період 2017 р., відзначено значний недобір опадів – 99,2 мм або 44,7% до норми. В 2018 р., рівень вологозабезпечення впродовж періоду вегетації культури був близьким до середніх багаторічних значень. Формування високого врожаю ячменю ярого впродовж 2016–2018 рр., окрім вологи, обмежувала і температура повітря, яка в 2016 р., перевищувала норму на 2,8°C, в 2017 і 2018 рр., відповідно 1,2 і 3,1°C. Термічний фон і рівень зволоженості ґрунту весною 2019 р., сприяли одержанню вирівняних сходів ячменю і активного росту та розвитку. Однак умови тепло- та вологозабезпечення у червні характеризувалися як дуже посушливі (ГТК 0,47), а в липні – надпосушливі (ГТК 0,26), що зумовило порівняно низьку зернову продуктивність культури. Погодні умови періоду вегетації 2020 р., як за температурою повітря, так і кількістю опадів були порівняно сприятливими для культури. Що стосується періоду вегетації ячменю ярого в 2021 р., то ріст і розвиток культури відбувся за підвищеного температурного режиму та дефіциту вологи опадів і нерівномірного їх розподілу. У травні перевищення середнього багаторічного значення температури повітря становило 1,1°C, а в червні і липні, відповідно 2,2°C і 3,6°C. Розподіл опадів був наступним: у травні їх сума перевищувала норму на 16,6 мм або 36,0%, у червні – знаходилася на рівні середнього багаторічного значення, а в липні дефіцит становив 41,9 мм або 68,6%.

До схеми тривалого польового дослідження входять чотири варіанти основного обробітку ґрунту: класичний (застосування в якості основного обробітку оранки на глибину 20–22 см), мілкий (мілкий дисковий обробіток на глибину 10–12 см), Mi-till (поверхневий дисковий обробіток на глибину 6–8 см), No-till (пряма сівба без попереднього обробітку). Ячмінь ярий розміщували у сівозміні після кукурудзи на зерно. Мінеральні добрива під культуру вносили в дозі  $N_{48} P_{48} K_{48}$ , як фон на всіх варіантах основного обробітку ґрунту. Сівбу, за всіма варіантами дослідження, здійснювали зерною сівалкою суцільного способу сівби Great Plains NTA 3010/ADS 2220. Площа посівної ділянки дорівнювала 972 м<sup>2</sup>, а облікової – 200 м<sup>2</sup>. Повторність дослідження – чотириразова. Розміщення варіантів і повторень – систематичне.

Фенологічні спостереження з фіксацією початку (10% рослин) і повного (більше 75% рослин) настання основних фаз розвитку проводили на всіх варіантах дослідження. Твердість ґрунту визначали твердоміром Рев'якіна натискного типу у шарі ґрунту 0–30 см, через кожні 5 см, на час сівби та збирання ячменю ярого.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Високий рівень твердості ґрунту, особливо сухого, є значною перешкодою одержання своєчасних, повноцінних сходів, а також чинником, який чинить механічний опір для росту і розвитку кореневої системи рослин. Результати досліджень твердості ґрунту в посівах ячменю ярого свідчать (табл. 1), що на час сівби за оціночною шкалою Н.А. Качинського в шарі ґрунту 0–5, 5–10 і 10–15 см на варіантах як полицевого, так і безполицевого основного обробітку ґрунту він був пухкий (твердість 2,1–9,7 кг/см<sup>2</sup>). У шарі ґрунту 15–20 см на фоні класичного, мілкого обробітку ґрунту та Mini-till твердість ґрунту збільшилася, порівняно із шаром ґрунту 0–5 см, відповідно на 6,4 і 7,5 кг/см<sup>2</sup>, однак за класифікацією Н.А. Качинського ґрунт є також пухким. Слід відзначити, що у вище зазначеному шарі ґрунту лише за системи No-till змінився стан ґрунту із пухкого в розпушений (твердість 12,5 кг/см<sup>2</sup>). Що стосується твердості ґрунту в шарах 20–25 і 25–30 см, то за варіантами обробітку ґрунту вона становила, відповідно 14,6–15,3 і 16,0–17,4 кг/см<sup>2</sup>, а стан ґрунту оцінювався як розпушений. Відносно впливу систем основного обробітку ґрунту на зміну твердості ґрунту, то слід відзначити збільшення значень цього показника на варіантах

мінімального обробітку, порівняно з класичним (полицевим). Результати польового експерименту свідчать, що найбільш ущільнений орний шар ґрунту за системи No-till. Важливо також відзначити, що на всіх фонах основного обробітку ґрунту максимальне збільшення твердості ґрунту спостерігали у шарі 5–10 і 10–15 см, що на нашу думку зумовлено його ущільненням за проведення технологічних прийомів з передпосівної підготовки ґрунту. С. Гаврилов [18, с. 1], також вважає, що збільшення ущільненості ґрунту пов'язано головним чином із впливом сільськогосподарської техніки і транспортних засобів, як за безпосереднього впливу на ґрунт робочих органів ґрунтообробних агрегатів, так і внаслідок регулярного переущільнення ґрунту ходовою частиною колісних тракторів і автомобілів. Це явище має акумулятивний характер, оскільки щорічно відтворюється на 40–80% площі поля, спричинюючи ущільнення ґрунту до глибини 80–100 см, а в окремих випадках і більше.

Таблиця 1

**Твердість ґрунту на час сівби ячменю ярого залежно від системи основного обробітку ґрунту, кг/см<sup>2</sup> середнє 2016–2021 рр.**

Шар ґрунту, см	Класичний обробіток	Мілкий обробіток	Mini-till	No-till
0–5	2,1	2,1	2,2	2,7
5–10	4,1	4,7	5,4	7,0
10–15	6,4	7,3	8,1	9,7
15–20	8,5	8,5	9,7	12,5
20–25	14,6	14,9	15,3	15,0
25–30	17,1	16,7	17,4	16,0

До часу збирання ячменю ярого, практично у всі роки досліджень, спостерігали дефіцит вологи, який поряд з іншими чинниками призводив до збільшення твердості ґрунту (табл. 2). Спостерігали зростання вище зазначеного показника за всіма варіантами основного обробітку ґрунту, порівняно із результатами визначення твердості на час сівби культури. Так, найбільше ущільнення шару ґрунту 0–30 см відзначено за класичного та мілкового обробітку ґрунту, тобто варіантах більш інтенсивного його розпушування. На цих варіантах твердість збільшилася, відповідно на 7,1 і 7,6 кг/см<sup>2</sup> або 104,3 і 102,2%. Слід відзначити, що максимальне збільшення твердості виявлено у шарі ґрунту 0–20 см. Що стосується системи Mini-till та No-till, то порівняно із весняним визначенням,

Таблиця 2

**Твердість ґрунту на час збирання ячменю ярого залежно від системи основного обробітку ґрунту, кг/см<sup>2</sup> середнє 2016–2021 рр.**

Шар ґрунту, см	Класичний обробіток	Мілкий обробіток	Mini-till	No-till
0–5	4,9	5,1	5,1	5,9
5–10	9,6	10,2	10,7	11,2
10–15	14,8	15,1	15,9	17,6
15–20	17,8	19,8	20,5	21,6
20–25	23,4	22,8	23,0	22,0
25–30	26,9	26,8	27,0	26,3

твердість орного шару ґрунту зростає, відповідно на 7,3 і 6,9 кг/см<sup>2</sup> або 90,5 і 74,0%. Важливо відзначити, що за системи та No-till більш інтенсивного ущільнення зазнав лише шар ґрунту 0–5 см.

За порівняння твердості ґрунту на час збирання виявлено збільшення значень цього показника на фоні мілкої обробки, Mini-till та No-till, порівняно із класичним (полицевий обробіток), відповідно на 3,4%, 6,1 та 11,5%. За вище зазначеними варіантами обробки ґрунту найбільш ущільненим був шар ґрунту 15–20 см.

Потрібно зауважити, що на час збирання ячменю ярого стан ґрунту за шкалою Н.А. Качинського оцінювався як пухкий у шарі 0–5 см, розпушений у шарі 5–20 см і щільнуватий у шарі 20–30 см.

**Висновки і пропозиції.** Таким чином, систематичне застосування як полицевого, так і мінімального безполицевого обробки ґрунту під ячмінь ярий, призводить до більш вираженої диференціації ґрунту за твердістю від 0–5 до 25–30 см шару. Найбільші відмінності за твердістю, між класичним (оранка на глибину 20–22 см) та мілким обробітком, а також системою Mini-till та No-till на час сівби культури. Впродовж весняно-літнього періоду вегетації збереглася подібна закономірність щодо різниці між варіантами основної обробки ґрунту, однак відзначено зменшення абсолютних значень показника твердості ґрунту.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Гангур В. В., Лень О. І., Гангур М. В. Вплив мінімалізації обробки ґрунту на вологозабезпечення та продуктивність ячменю ярого в зоні Лівобережного Лісостепу України. *Вісник ПДАУ*. 2021. № 1. С. 128–134. doi: 10.31210/visnyk2021.01.15.
2. Гангур В. В., Лень О. І., Гангур М. В. Вплив різних систем обробки на поживний режим ґрунту під пшеницю озимую та ячменем ярим в зоні Лівобережного Лісостепу України. *Вісник ПДАУ*. 2022. № 1. С. 38–44. doi: 10.31210/visnyk2022.01.04
3. Гангур В.В., Гангур М.В., Орлеан О. А. Формування продуктивності ячменю ярого залежно від способів та глибини основної обробки ґрунту. *Актуальні питання та проблематика у технологіях вирощування продукції рослинництва: матеріали на ІХ науково-практичній інтернет-конференції* (м. Полтава, 27 листопада 2020 року). Полтава, 2020. С. 52–56.
4. Каштанов А.И. Научные основы современных систем земледелия. М. : Агропромиздат, 1988. 293 с.
5. Солодовников А. П., Летучий А. В., Степанов Д. С. и др. Динамика плотности почвы чернозема южного при минимализации основной обработки. *Земледелие*. 2015. № 1. С. 5–7.
6. Центило Л. В., Цюк О. А. Динаміка змін твердості ґрунту залежно від його основної обробки. *Вісник ПДАУ*. 2019. № 1. С. 147–153. doi: 10.31210/visnyk2019.01.16
7. Циліорик О.І., Судак В.М., Шапка В.П. Продуктивність короткоротаційної сівозміни залежно від системи обробки ґрунту на фоні суцільного мульчування післяживними рештками. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України*. 2015. № 8. С. 66–72.
8. Лукьянчикова З. И. Изменение элементов плодородия почвы под влиянием противоэрозионной агротехники и удобрений. *Агротехника и почвоведение*. 1977. Вып. 34. С. 21–29.
9. Шиліна Л. І., Шаповал І. Е., Єрмолаєв М. М. Зміна структурно-агрегатного стану чорнозему типового під впливом чинників землеробства. *Агротехніка і ґрунтознавство. Міжвід. темат. наук. зб. Харків*, 2006. Спец. вип., кн. 2. С. 188–190.

10. Медведев В. В. Твердость почв. Харьков : Изд-во КП «Городская типография», 2009. 152 с.
11. Лактионова Т. М. Изменение физических свойств чернозема при внесении навоза. *Почвоведение*. 1990. № 8. С. 73–82.
12. Качинский Н. А. Физика почвы. Москва: Высш. шк., 1970. Ч. 2. 360 с.
13. Бахтин П. У. Исследование физико-механических и технологических свойств почв СССР. Москва : Колос, 1969. 271 с.
14. Демиденко О. В. Післяжнивні рештки в ґрунтозахисному землеробстві як енергетика ґрунтоутворення в агроценозах Лівобережного Лісостепу України. *Вісник Черкаського інституту агропромислового виробництва : Міжвід. темат. зб. наук. пр.* Черкаси, 2005. Вип. 5. С. 13–26.
15. Медведев В. В. Оптимизация агрофизических свойств черноземов. Москва : Агропромиздат, 1988. 160 с.
16. Медведев В. В., Лактионова Т. М., Пліско І. В. Закономірності залучення гранулометричних елементів у мікроагрегати в ґрунтах України. *Агрохімія і ґрунтознавство*. 2001. Вип. 61. С. 22–31.
17. Цилюрик О.І., Шапка В.П. Обробіток ґрунту під ячмінь ярий в умовах північного Степу України. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України*. 2014. № 7. С. 19–22.
18. Гаврилов С. Проблема плужної підшви у ґрунті та шляхи її вирішення. *Пропозиція*. 2017. № 8. URL: <https://propozitsiya.com/ua/problema-pluzhnoyi-pidoshvi-u-grunti-ta-shlyahi-yiyi-virishennya>.

УДК 633.522: 631.53.048: 631.526.3: 631.559: 631.572  
DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2023.130.6>

## ЗАЛЕЖНІСТЬ УРОЖАЙНОСТІ СТЕБЕЛ КОНОПЛІ ТЕХНІЧНОЇ ВІД ВПЛИВУ СОРТОВОГО ГЕНОТИПУ ЗА ВУЗЬКОРЯДНОГО СПОСОБУ СІВБИ

**Гораш О.С.** – д.с.-г.н.,

професор кафедри рослинництва, селекції та насінництва,

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

**Сучек В.М.** – аспірант кафедри рослинництва, селекції та насінництва,

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

**Мета.** Дослідити результативність сортового генотипу конопель технічних за впливом на урожайність стеблороду в процесі технології вироцвужання культури. **Методи.** Польовий, лабораторний. Для виконання польових досліджень включено сорти конопль технічної Інституту луб'яних культур Національної академії аграрних наук України, варіанти – ЮСО-31, Гляна, Глесія, як фактори впливу, фактор А. Оцінку сортів здійснювали за різних норм висіву насіння, де включені варіанти – 1,2; 1,8; 2,4; 3,0; 3,6 млн. шт./га. Ширина міжрядь дослідних посівів 15 см. Розміщення ділянок конопль технічної – систематизоване ярусне. Кількість повторень – чотириразова. Площа облікової ділянки 50 м<sup>2</sup>. Дослідження виконані в умовах ґрунтово-кліматичної зони Лісостепу західного, підзони ПЛС-3, де ГТК за період травень, червень, липень, серпень, вересень становить 1,20–1,40. Клімат зони помірно-континентальний, м'який достатньо вологий. Зима малосніжна, порівняно тепла. Температурний річний режим повітря в межах 7,4–8,6°C. Температурні