

Таблиця 2 – Ефективність акарицидів проти яблунового галового кліща на яблуні, ПА «Ватал» Краснокутського району Харківської області, 2018–2020 рр.

Рік досліджень	Ефективність на 10-й день після обробки, %		НІР ₀₅
	проти I покоління	проти II покоління	
2018	84,0	77,3	0,9
2019	81,3	76,7	
2020	88,0	80,3	
Середнє	84,4	78,1	

Встановлено, що ефективність акарициду проти другого покоління була достовірно менша, ніж проти першого. З цієї причини, у наступних роках за сприятливих умов для розвитку галових кліщів, варто очікувати появу осередків із завищеним ЕПШ для цих шкідників.

Список літератури

1. Burts E. C. Biology of blister mites, *Eriophyes* spp., of pear and apple in the Pacific Northwest. *Melanderia*. 1970. № 4. С. 42–53.
2. Vidović B., Marinković S., Marić I., Petanović R. Comparative morphological analysis of apple blister mite, *Eriophyes mali* Nal., a new pest in Serbia. *Pesticides and Phytomedicine*. 2014. Vol. 29, № 2. P. 123–130.
3. Яновський Ю. П. Довідник із захисту плодів культур. Київ: Фенікс, 2019. 472 с.

УДК 631.435

Винокурова Н. В., здобувач вищої освіти*

ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського»
e-mail: mega_nadi1980@ukr.net

ВИБІР СПОСОБУ ПІДГОТОВКИ ҐРУНТОВОГО ЗРАЗКА ПРИ ВИЗНАЧЕННІ ГРАНУЛОМЕТРИЧНОГО СКЛАДУ НА ЛАЗЕРНОМУ АНАЛІЗАТОРІ ЧАСТОЧОК

Визначення гранулометричного складу ґрунту методом лазерної дифракції є перспективним методом аналізу, що розповсюджується в багатьох країнах світу. У ІСО 13320 2020 зазначається: «Методика лазерної дифракції розвивається таким чином, що зараз вона є домінуючим методом визначення розподілу розмірів частинок у світі» [1]. Але на сьогодні не існує єдиної методики, як вимірювання на лазерному аналізаторі часточок, так і підготовки зразка перед аналізування. Оскільки в гідроблоці приладу є можливість застосовувати ультразвук для дезагрегації ґрунтового зразка, то постає питання: Яку пробопідготовку краще використовувати – хімічну чи ультразвукову? Як ультразвук впливає на розподіл часточок по фракціях?

Щоб визначити гранулометричний склад ґрунту, перед вимірюванням

*Науковий керівник – Солоха М. О., д-р с.-г. наук.

необхідно провести руйнацію агрегатів: механічно (ультразвуком, струшування) або хімічно, шляхом додавання диспергуючого реагента.

Для порівняння було застосовано два способи дезагрегації; ультразвуковий та хімічний. Об'єктом дослідження був чорноземний ґрунтовий зразок, що відібраний у Степовій північній недостатньо зволоженій підзоні у точці з координатами N: 48.406926, E: 34.841969. Визначення розміру часточок ґрунту проводили лазерно-дифракційним методом на аналізатор часточок Mastersizer 3000E фірми Malvern Instruments з рідинним модулем диспергування Hydro EV зі застосуванням таких параметрів: диспергатор – дистильована вода з коефіцієнтом рефракції 1,33, швидкість мішалки –2250 об/хв, час вимірювання фону та зразка 15 с, кількість вимірювань – 6, математична модель розрахунку – теорія Мі з коефіцієнтом рефракції 1,39 та абсорбції 0,01. Хімічна пробопідготовка здійснювалася подібно до за ДСТУ 4730:2007: розтирка зразка у порцеляновій ступці товчиком з резиновим наконечником, видалення карбонатів – соляною кислотою з молярною концентрацією 0,2 та 0,05 моль/дм³ та дезагрегація – розчином гідроксиду натрію з молярною концентрацією (NaOH) 1 моль/дм³. При ультразвуковій: до гідроблоку подавався розтертий у порцеляновій ступці товчиком з резиновим наконечником зразок та протягом різного часу при потужності 40 Вт та номінальній частоті ультразвуку 40 кГц проводились вимірювання. За результатами аналізу (рис. 1) бачимо, що зі збільшенням часу ультразвукової обробки збільшується кількість часточок, менших 0,01 мм (фізична глина), в першу за рахунок часточок від 1 мм до 0,05 мм до 5 хвилини, а починаючи з п'ятої – за рахунок часточок з діаметром 0,05–0,01 мм. Тобто чим довше ультразвукова обробка, тим більше часточок з розміром менше 0,01 мм.

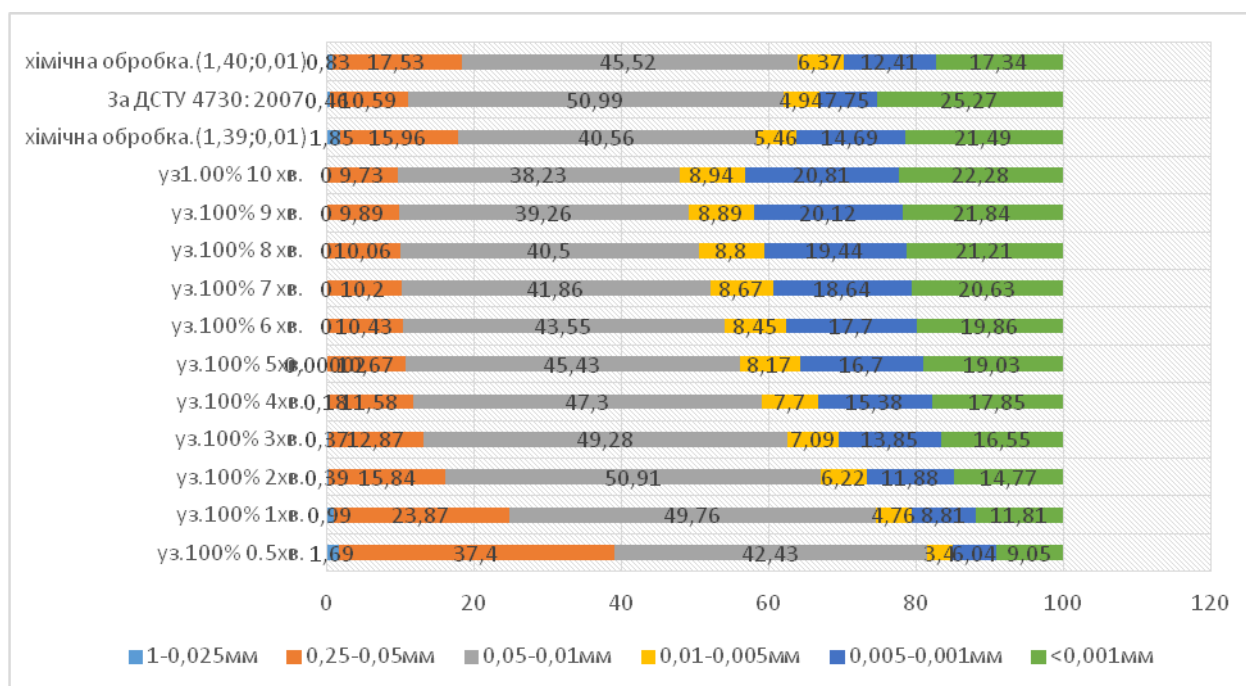


Рис. 1. Вплив ультразвуку на розподіл часточок по фракціях

За ДСТУ 4730:2007 вміст «фізичної глини» склав 37,96%, при ультразвуковій обробці близькі дані отримуємо при трьох хвилинній обробці,

тобто довша ультразвукова обробка призводить до руйнації самих часточок. Це підтверджується дослідження впливу ультразвуку на розподіл частинок за розмірами F. Storti та F. Balsamo [2], які зазначили, що в зразках низької міцності застосування ультразвуку призводить до збільшення дрібних частинок за рахунок полірування більших, однак на еоловий пісок ультразвук має незначний вплив.

Трофимов В.Т. зі співавторами зазначили, що «порівнювати можливо лише результати, які одержані на різних приладах (або різними методами), але при однаковому способі підготовки ґрунту до гранулометричного аналізу» [3]. При хімічній обробці дані, одержані на лазерному аналізаторі часточок, при оптичних параметрах 1,39 та 0,01 по вмісту «фізичної глини» склали 41,63%, а при параметрах 1,40 та 0,01–36,12%, тобто різниця з методом піпетки не перевищує 4%. Отже, визначаємо таку саму градацію ґрунту за А.Н. Качинським, що і за ДСТУ 4730:2007.

Найбільш прийнятним є внесення до гідроблоку дезагрегованої підпроби зразка у вигляді пасти або суспензії з використанням існуючих хімічних методів дезагрегації. Використання хімічних реагентів, що застосовуються при стандартизованому методі визначення гранулометричного складу ґрунту за ДСТУ 4730:2007, але в меншій кількості, дозволяє не тільки дезагрегувати необхідну аліквоту зразка, а й порівнювати результати, тому що мають однакову пробопідготовку. Це є, на мій погляд, оптимальним в умовах нашого часу.

Список літератури

1. ISO 13320:2020. Particle size analysis. Laser diffraction methods. [2020-01-06]. Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization. 2020. 66 p.
2. Storti F., Balsamo F. Particle size distributions by laser diffraction: sensitivity of granular matter strength to analytical operating procedures. *Solid Earth*. 2010. V. 1. P. 25–48.
3. Трофимов В.Т., Королев В.А., Николаева С.К. К вопросу об определении гранулометрического состава ґрунтов с использованием лазерных анализаторов. *Инженерные изыскания*. 6/2014. № 5. С. 29-35.

УДК 633.171:632.51

Волков А., Іщенко К., аспіранти
Державний біотехнологічний університет

ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ СОРГО ЗЕРНОВОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ПОПЕРЕДНИКА

Бур'яни мають широкий діапазон адаптивності, добре пристосувались до умов існування в агроценозах, тому висока віддача ресурсозберігаючих технологій вирощування сорго можливе тільки на чистих від бур'янів полях. Проблема захисту врожаю від втрат має глобальний світовий характер для країн з різним рівнем розвитку. За даними ФАО, у світі щорічні втрати сільськогосподарської продукції від бур'янів оцінюються в 20,4 млрд доларів,