АГРОФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ГРУНТУ ПІД КУЛЬТУРАМИ КОРОТКОРОТАЦІЙНОЇ СІВОЗМІНИ ЗА МІНІМАЛІЗАЦІЇ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ

П.В. КОСТОГРИЗ, кандидат сільськогосподарських наук

В.Г. КРИЖАНІВСЬКИЙ

Уманський національний університет садівництва

В сучасних умовах ведення землеробства відбуваються кардинальні зміни – освоєння новітніх технологій, які базуються на поверхневому обробітку ґрунту та «прямій сівбі», поширення яких зумовлено об'єктивними обставинами: прогресуючою урбанізацією, що супроводжується скороченням чисельності працездатного сільського населення, можливістю призупинення явищ агрофізичної деградації земель сільськогосподарського призначення, збереження їх родючості, енергозбереження та заощадження витрат в умовах економічної та фінансової кризи.

Дослідження з вивчення заміни оранки культивацією або зовсім відмови від неї виконувалися в Уманському національному університеті садівництва у стаціонарному польовому досліді протягом 2007-2009рр. в перших трьох полях п'ятипільної сівозміни з таким чергуванням культур: 1- горох, 2- пшениця озима, 3- буряк цукровий, 4- ячмінь ярий, 5- кукурудза.

У досліді вивчали такі варіанти: 1 – оранка під всі культури: під горох, пшеницю озиму та ячмінь ярий – на 20-22см; під буряки цукрові – на 30-32 см; під кукурудзу – на 25-27 см; 2 – культивація КПЭ-3,8 під всі культури на 6-8 см; 3 – культивація КПЭ-3,8 під більшість культур, а під буряки цукрові – оранка на 30-32 см; 4 – без проведення основного обробітку під більшість культур, а під буряки цукрові – оранка на 30-32 см. За контроль із названих варіантів було взято оранку, яку виконували під горох та буряк цукровий, а під пшеницю озиму – культивація КПЭ-3,8.

Посівна площа ділянок складала 576 м^2 , облікова – 100 м^2 , повторність – триразова. Розміщення варіантів у досліді рендомізоване. При заміні оранки культивацією та варіантом без основного обробітку в середньому за три роки досліджень в орному шарі нами було відмічено збільшення вмісту агрономічно цінних структурних агрегатів відповідно на 1,0 – 1,2 та 1,7% під горохом, 0,7 – 0,8 та 1,7% під пшеницею озимою, та на 0,9 – 1,4% – в полі буряку цукрового. Таке збільшення відбувалося завдяки зменшенню частки бриластої фракції агрегатів (> 10 мм) і пилуватих (< 0,25 мм).

Щільність верхнього 10 - сантиметрового шару ґрунту під час сходів гороху, пшениці озимої та буряка цукрового помітно збільшувалась із

заміною оранки на культивацію до1,15 – 1,20 г/см^3 та у варіанті без основного обробітку – до 1,22, хоч цей агрофізичний показник знаходився за різних заходів обробітку в межах оптимальності. В середині вегетації на щільність складення орного шару різні заходи основного обробітку впливали в меншій мірі, однак слід відмітити, що меншою вона була в посушливий рік на фоні культивації та у варіанті без основного обробітку, а в більш зволожений рік – за полиневого обробітку.

Важливим агрофізичним показником родючості ґрунту під час вирощування сільськогосподарських культур є його пористість, яка знаходиться в оберненій залежності від щільності орного шару.

У середньому за роки досліджень загальна пористість ґрунту в шарі 0 – 10 см за різних варіантів мало змінювалася і складала від 56,0 до 56,8%. Аналогічна тенденція спостерігалася і у нижчих шарах, але дещо знижувалася в усіх варіантах порівняно з верхнім шаром ґрунту. Капілярна і некапілярна пористість змінювалась незначно і в орному шарі була в межах 41,2 – 41,8 та 11,7 – 12,3% відповідно.

Чіткого впливу різних заходів основного обробітку на показники капілярної і некапілярної пористості в окремих шарах ґрунту загалом в орному нами не зафіксовано. Однак, слід зазначити, що в 30–сантиметровому шарі дещо більше капілярних і некапілярних пор було на фоні оранки.

Різні варіанти основного обробітку виявилися майже рівноцінними за кількістю доступної вологи на початку вегетації гороху, однак на кінець вегетації оранка дещо поступилася за цим показником перед варіантом без основного обробітку.

У 2007 році запаси доступної вологи перед сівбою пшениці озимої були істотно більшими у варіанті заміни оранки культивацією в шарі ґрунту 0 – 10 см на 2,1– 2,3 мм, 10 – 20 см – на 11,8– 12 мм та 20 – 30 см – на 7 мм, а у варіанті без основного обробітку вони були істотно меншими – відповідно на 2,6; 12 та 6 мм. У 2008 – 2009 роках спостерігалася така ж тенденція в усіх варіантах обробітку, як і в 2007 році. В середньому за три роки досліджень найбільшими запаси доступних вологи були за культивації, а найменшими у варіанті без основного обробітку ґрунту.

На початку вегетації рослин буряка цукрового у 2007 році запаси вологи в шарах ґрунту 0 – 30, 0 – 100 та 0 – 160 см були дещо більшими за культивації КПЭ-3,8, причому в шарі грунту0 – 30 см збільшення було істотним. У 2008 – 2009 роках запаси доступної вологи на початку вегетації були більшими, порівняно з цим же періодом 2007 року, що зумовлено погодними умовами осінньо-весняного періоду. Відмічено також в ці роки істотне збільшення запасів доступної вологи у всіх шарах ґрунту за всіх варіантів оранки порівняно з культивацією. В середньому за три роки досліджень найбільшими запаси вологи були за оранки.

Отже заміна оранки культивацією КПЭ-3,8 та варіантом без проведення основного обробітку ґрунту не погіршує структуру та будову ґрунту під посівами гороху, пшениці озимої та буряка цукрового протягом вегетації.

Більше вологи накопичувалося за осінньо-зимовий період в орному шарі за полицевої оранки перед сівбою гороху і буряка цукрового та за культивації перед сівбою пшениці озимої. Використання вологи під час вегетації зазначених культур коротко ротаційної сівозміни не залежало від варіантів основного обробітку ґрунту.