

ДО ЗАСТОСУВАННЯ ПОДІЛЬНИКА НА ПІДБИРАЧІ МУЛЬЧІ З РЯДКІВ КАРТОПЛІ, ЩО ВИРОЩУЄТЬСЯ ПІД СОЛОМОЮ

Лубченко О.В., аспірант, Кириченко Р.В., к.т.н., доцент

Державний біотехнологічний університет

Наведено, що застосування подільника на боковинах підбирача підвищує ефективність підбирання мульчі з рядків картоплі, що вирощується під шаром соломи.

У сучасних умовах сільського господарства все більше застосовуються технології вирощування культур під шаром мульчі [1]. При вирощуванні картоплі за технологією під шаром соломи, бульби висаджуються в рядки без закопування в ґрунт і покриваються суцільним шаром мульчі з соломи озимої пшениці або ячменю висотою 20 см [2]. Такий шар соломи захищає молоді бульби від низьких весняних і високих літніх температур, а також зберігає вологу в ґрунті і перешкоджає випаровуванню дощової води. При цьому коріння картоплі, висадженої на поверхні поля, проникає в ґрунт, що забезпечує ріст не тільки самої рослини - бадилля, яке проростає через шар соломи, але й столонів, на яких формуються нові бульби. Вони також знаходяться на поверхні поля під шаром соломи.

Структура та параметри шару мульчі мають важливий вплив на температурний режим і накопичення вологи, що, в свою чергу, позначається на вегетації, рості рослин і формуванні урожаю картоплі [3]. До часу збирання картоплі параметри шару мульчі змінюються порівняно з моментом накриття соломою посаджених бульб. Шар соломи зменшується, ущільнюється, а знизу, завдяки накопиченню вологи, підвищується вологість мульчі. Ці зміни суттєво впливають на роботу робочих органів машин, що використовуються для підбирання мульчі.

Одним із стримуючих чинників впровадження перспективної технології вирощування картоплі під мульчею є відсутність ефективних машин для збирання мульчі з рядків картоплі перед збиранням бульб [4].

Для збирання солом'яної мульчі можна використовувати удосконалений прес-підбирач [5], на якому встановлені стеблопіднімачі, що застосовуються для збирання зернових культур. Стеблопіднімачі рухаються по поверхні поля, піднімаючи шар соломи, який потім захоплюється пружними граблинами підбирача і подається в приймальну камеру.

Але при підбиранні ущільненої мульчі з рядків картоплі, на боковинах прес-підбирача утворюються скупчення стебел соломи, оскільки ширина суцільного шару мульчі, що накриває картоплю, перевищує ширину барабана прес-підбирача. Це призводить до порушення технологічного процесу, внаслідок чого машину необхідно зупиняти для очищення боковин прес-підбирача.

Для усунення цього недоліку на удосконаленому підбирачі, крім стеблопіднімачів, на боковинах у вертикальній площині має бути встановлений

Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ». 2024 подільник, який буде розділяти мульчу соломи в вертикальній площині. Подільник лезом повинен ефективно розрізати скупчений мульчуючий матеріал, що дозволить покращити його підбирання та забезпечить безперебійний процес роботи машини.

Процес перерізання матеріалу лезом подільника, який встановлений на боковинах підбирача, починається з попереднього стиснення матеріалу до того моменту, коли на його кромці виникає руйнівальне контактне напруження σ_p . Момент виникнення цього напруження визначається величиною зусилля $P_{кр}$, яке діє на ніж і долає різні опори, що виникають в матеріалі під час різання. У більшості випадків, при різанні однорідних пружно-в'язких матеріалів, до яких відноситься шар мульчі з соломи, зусилля $P_{кр}$, при якому завершується процес стиснення і починається безпосередньо різання, є максимальним з усіх сил, що діють під час різання. Це зусилля є критичним, оскільки воно визначає момент, коли матеріал починає руйнуватися, і в цьому контексті воно називається критичним зусиллям різання.

Висновок.

При аналізі силової взаємодії леза з матеріалом критичне зусилля різання є найбільш важливим об'єктом дослідження, оскільки воно визначає ефективність і стабільність процесу різання подільником підбирача скупченого мульчуючого матеріалу.

Список використаних джерел

1. Обґрунтування вирощування картоплі за технологією Streep Till [Текст] / В.І. Пастухов, Р.В. Кириченко, М.В. Бакум, М.М. Крекот, О.М. Могильна, О.В. Мельник, В.В. Калашник, В.І. Михайлін // *Науковий журнал «Інженерія природокористування»*. Харків, 2020, № 2 (16), 2020. – С. 25-32.
2. Energy-efficient and ecologically friendly technology for growing potatoes under straw mulch [Текст] / V. Pastukhov, O. Mogilnay, M. Bakum, O. Melnyk, I. Grabar, R. Kyrychenko, M. Krekot, H. Tesliuk, V. Boiko, I. Sysenko. // *Ukrainian Journal of Ecology*, 317–324, DOI: 10.15421/2020_50.
3. Potato growth in moisture deficit conditions [Текст] / V. Pastukhov, O. Mogilnay, M. Bakum, I. Grabar, O. Melnyk, R. Kyrychenko, M. Krekot, O. Vitanov, A. Mozgovska, A. Pastushenko, O. Semenchenko // *Ukrainian Journal of Ecology*, 2021, 11 (2), P. 184-190, doi: 10.15421/2021_97.
4. Обґрунтування удосконалення машин для вирощування картоплі [Текст] / В. І. Пастухов, Р. В. Кириченко, М. В. Бакум, О. В. Лубченко // *Науковий тиждень у Крутах – 2024 : матеріали X Міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. 50-річчю від дня створення Дослідної станції «Маяк» ІОБ НААН*, 11-12 берез. 2024 р. - 2024. - Т. 2. - С. 185-188
5. Пат. 155705 Україна, МПК А01F17/02, А01F15/00. Підбирач мульчі з рядків картоплі [Текст] / М. В. Бакум, В. І. Пастухов, Р. В. Кириченко, В. К. Бабич, О. В. Лубченко, В. В. Калашник, Е. Ю. Алєнін, Т. О. Сичова, А. І. Сичов, М. М. Крекот ; власник Держ. біотехн. ун-т. - № u202305699 ; Заявл. 27.11.2023 ; Опубл. 27.03.2024, Бюл. № 14. - 5 с.