

Міністерство освіти і науки України

ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет мехатроніки та інжинірингу

Кафедра «Сільськогосподарські машини та інженерія тваринництва»

Вивчення будови, функціонування і регулювань картоплезбирального комбайна КПК-3 (КПК-2)

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання практичної роботи з навчальної дисципліни

«Машини та обладнання в овочівництві і садівництві»

для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 208 «Агроінженерія»

Затверджено рішенням
науково-методичної комісії
факультету мехатроніки та
інжинірингу ДБТУ
Протокол № 7 від 25.06.2024 р.

Харків – 2024

УДК 631.356.4(072)

В 41

Схвалено

на засіданні кафедри сільськогосподарських машин та інженерії

тваринництва

Протокол № 11 від 30.05.2024 р.

В 41 Вивчення будови, функціонування і регулювань картоплезбирального комбайна КПК-3 (КПК-2): методичні вказівки до виконання практичної роботи з навчальної дисципліни «Машини та обладнання в овочівництві і садівництві» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої спеціальності 208 «Агроінженерія» / Державний біотехнологічний університет; уклад. Р.В. Кириченко – Харків: [б. в.], 2024. – 25 с.

До методичних вказівок за темою «Вивчення будови, функціонування і регулювань картоплезбирального комбайна КПК-3 (КПК-2)» включено загальні відомості про збирання картоплі, призначення комбайна та операції, які виконує, будова робочих і допоміжних органів, технологічний процес, регулювання робочих органів, підготовка до роботи, можливі несправності картоплезбирального комбайна та способи їх усунення.

Видання призначене здобувачам першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 208 «Агроінженерія».

Рецензенти:

О.І. Анікєєв, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри оптимізації технологічних систем Державного біотехнологічного університету.

В.О. Волох, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри механізації сільського господарства Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля.

УДК 631.356.4(072)

Відповідальний за випуск: М.М. Кречот

© Р.В. Кириченко, 2024

© ДБТУ, 2024

ВИВЧЕННЯ БУДОВИ, ФУНКЦІОНУВАННЯ І РЕГУЛЮВАНЬ КАРТОПЛЕЗБИРАЛЬНОГО КОМБАЙНА КПК-3 (КПК-2)

Мета заняття

Поглибити знання з будови і технологічного процесу картоплезбиральних комбайнів, засвоїти методiku та набути практичні навички підготовки їх до роботи.

Обладнання та прилади

Картоплезбиральний комбайн КПК-3, набір: робочих органів, макетів, плакатів.

Запитання для самостійної підготовки до практичної роботи

1. Які існують технології збирання картоплі, сутність, машини, використання, переваги та недоліки?
2. Якими показниками якості характеризується робота картоплезбиральних машин?
3. Які властивості компонентів вороху картоплі впливають на параметри робочих органів картоплезбиральних машин?
4. Які властивості компонентів вороху картоплі покладені в основу дії:
 - елеваторних очисників з залежними підкидачами?
 - елеваторних очисників з незалежними підкидачами?
 - грудкоподрібнювачів?
 - пальцевих гірок?
 - елеваторно-пруткових відокремлювачів бадилля?
 - вальцьових відокремлювачів бадилля?
 - елеваторно-шнекових очисників картоплі?

Завдання практичної роботи

Вивчити:

- технічну характеристику комбайнів;
- призначення комбайнів та операції, які виконує;

- будову комбайна, його робочих і допоміжних органів та їх призначення;
- технологічний процес комбайна;
- підготовку комбайна до роботи;
- можливі несправності комбайна та способи їх усунення.

1. Загальні відомості

Для однофазного способу збирання картоплі в Україні застосовують картоплезбиральні комбайни закордонного виробництва компаній «Grimme» (рис. 1, а і б) і «Wuhlmaus» (рис. 1, в і г) різних моделей та модифікацій, як у причіпному так і самохідному варіантах. Крім того досить поширені картоплезбиральні комбайни Е-686В (Німеччина) та КПК-2 і КПК-3 виробництва «Рязсільмаш» (рис. 2).



а



б



в



г

Рис. 1. Картоплезбиральні комбайни:

а – причіпний комбайн компанії «Grimme»; б - самохідний комбайн компанії «Grimme»; в - причіпний комбайн компанії «Wuhlmaus»; г - самохідний комбайн компанії «Wuhlmaus»



а



б

Рис. 2. Картоплезбиральні комбайни виробництва «Рязільмаш»: а – дворядний КПК-2; б – трьохрядний КПК-3

Таблиця 1 - Техніко-експлуатаційні характеристики картоплезбиральних комбайнів

Показник	Моделі комбайнів					
	DR 1500, «Grimme»	SE 150-60, «Grimme»	1433 «Wuhl- maus»	E- 686B	КПК-2 «Рязіль- маш»	КПК-3 «Рязіль- маш»
Робоча ширина захвату, см	1,35-1,80	1,50-1,80	0,61-0,75	1,4	1,4	2,1
Кількість рядків, шт	2	2	1	2	2	3
Робоча швидкість, км/год	До 5	До 5	До 3	До 4	До 6	До 6
Продуктивність, га/год	0,70-0,90	0,75-0,90	0,12-0,19	0,60	0,55	0,8
Маса, кг	6500	8700	3500	4535	5710	6000
Мінімальна потужність енергозасобу, кВт	60	90	45	55,2	55,2	82,5
Місткість бункеру, кг	4500	6000	2600	1000	1500	1500

2. Призначення комбайна КПК-3 (КПК-2) та операції, які виконує

Картоплезбиральний комбайн напівначіпний КПК-3 (КПК-2) призначений для збирання картоплі посадженої з міжряддями 70 см, на легких і середніх ґрунтах, відносної вологості 12...24 % і важких перезволожених - до 30 %, на полях, незасмічених великим камінням (понад 50 мм) із загальною масою їх в орному шарі до 8 т/га, із заздалегідь прибраним бадиллям. Агрегатується з тракторами МТЗ-80 (82), МТЗ-100 (102), МТЗ-142, ХТЗ-120, Т-70С, ДТ-75МХ з вузькими гусеницями. Вибір трактора обумовлюється механічним складом ґрунту, його вологістю, твердістю, засміченістю поля рослинними. Обслуговують тракторист і комбайнер.

Комбайн КПК-3 (КПК-2) виконує наступні операції:

- стискання (обдавлювання) рядка;
- викопування картоплі;
- подачу вороху на очисники;
- розпушування вороху;
- відокремлення домішок (ґрунту і рослинних решток);
- навантаження чистої картоплі в бункер і транспортні засоби.

2 Будова картоплезбирального комбайна КПК-3, його робочих і допоміжних органів та їх призначення

Конструктивна схема картоплезбирального комбайна КПК-3 наведено на рисунку 3.

Комбайн складається з рами 1, трьох копіювальних котків-грудкоподрібнювачів 2, які закріплені на рухомій рамі 4, викопувальних дискових копачів 3, підкопувальних лемішів 14, поздовжніх шнеків 15, першого 16 і другого 21 сепарувальних елеваторів, сепараторів шнекового типу - середнього 5, додаткового 9 і бокових 19, шнеків, грудкоподрібнювача 18, рідкопруткового транспортера 13, основної 11 і вузької 10 пальчастих гірок, ковшового елеватора 8, стрічкового

елеватора 7, бункера 20, регулювальних механізмів 6 і 17, бадилля-відокремлювача, гідросистеми, механізму приводу, площадки для комбайнера. Робочі органи комбайна змонтовані на рамі 1, яка спирається на ходові колеса 12. Робочі органи комбайна приводяться в рух від ВВП трактора.

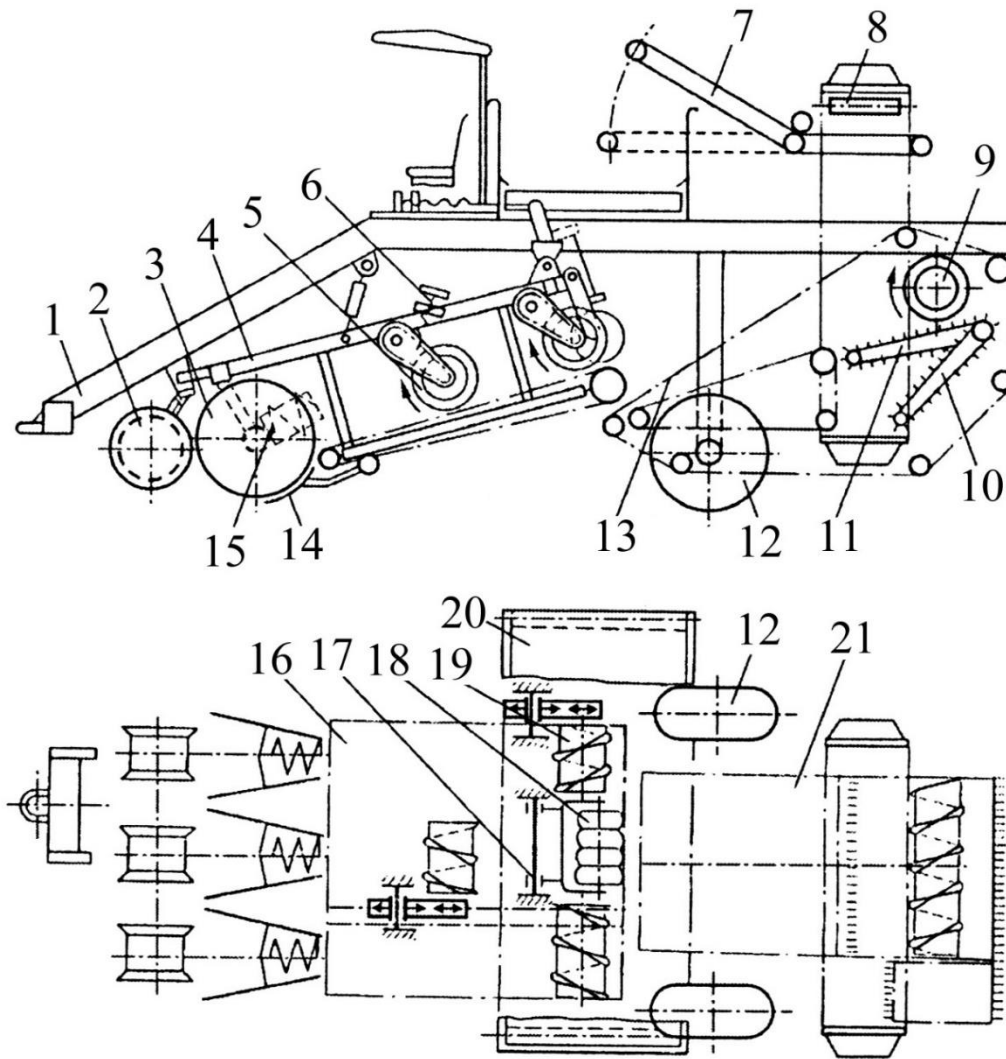


Рис. 3. Конструктивна схема комбайна КПК-3:

1 - рама; 2 - копіювальний коток-грудкоподрібнювач; 3 - викопувальні диски; 4 - рухома рама; 5, 9 і 19 - середній, додатковий та бокові шнеки; 6 і 17 - регулювальні механізми; 7 - стрічковий елеватор; 8 - ковшовий елеватор; 10 і 11 - вузька та основна пальчасті гірки; 12 - ходові колеса; 13 - рідкопрутковий транспортер; 14 - леміш; 15 - поздовжній шнек; 16 і 21 - перший і другий сепарувальні елеватори; 18 - балонний грудкоподрібнювач; 20 – бункер

Комбайн КПК-2 уніфікований з комбайном КПК-3 і відрізняється від нього тим, що робочі органи 2, 3 і 14 встановлені для підкопування двох рядків замість трьох, а перший та другий сепарувальні елеватори 16 і 21 мають меншу ширину.

3.1 Робочі органи картоплезбирального комбайна КПК-3

Копіювальний коток-грудкоподрібнювач (рис. 4) призначений для утримування на заданій глибині підкопувальних лемішів і копіювання поверхні гребенів картоплі. Він має вигляд порожнистих циліндрів, які обертаються за рахунок зчеплення з ґрунтом.

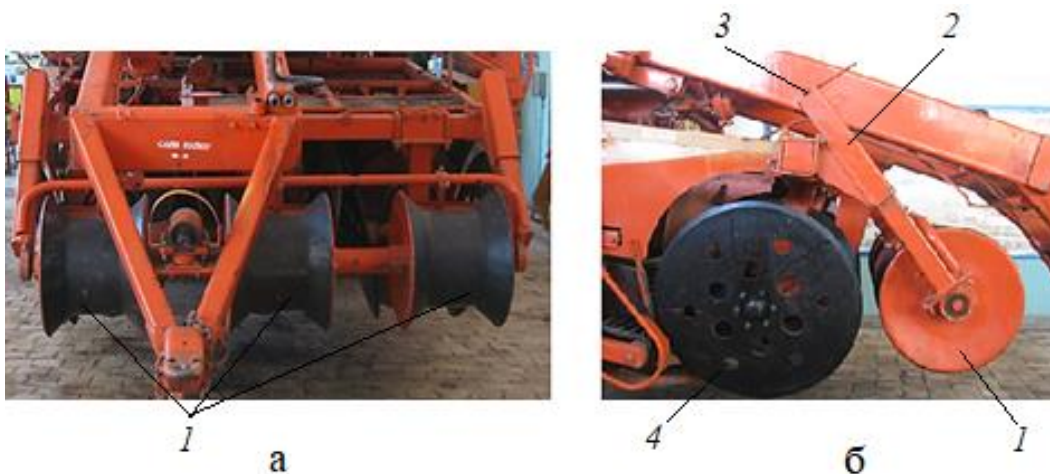


Рис. 4. Загальний вигляд копіювального котка-грудкоподрібнювача:
а - вигляд спереду; б - вигляд збоку
1 – коток-грудкоподрібнювач; 2 - стійка; 3 - гвинтова пара; 4 - диск

Копач комбінований лемішно-дисковий з поздовжнім шнеком (рис. 5) призначений для викопування рядка картоплі і подачі вороху (картопля, бадилля, рослинні рештки, ґрунт) на очисник. Копач має леміш 1 трапецієподібної форми і обладнаний відкидними клапанами та два плоских диска 2, які встановлені на кінцях колінчастої осі з невеликим розвалом.

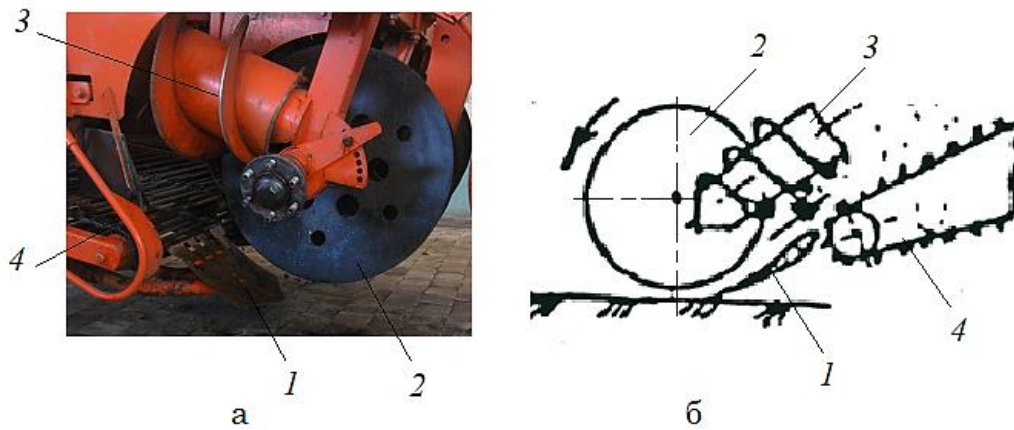


Рис. 5. Копач комбінований лемішно-дисковий з поздовжнім шнеком:
 а – загальний вигляд; б – схема робочого органу
 1 - леміш пасивний; 2 - викопувальні диски; 3 - поздовжній шнек;
 4 - очисник елеваторно-прутковий

Перший сепарувальний елеватор (очисник просіюючого типу елеваторно-шнековий) (рис. 6) призначений для очищення картоплі від домішок шляхом розпушення (перетирання) вороху між вітками шнека і прутками елеватора 1 з наступним сепаруванням між прутками елеватора дрібних домішок за товщиною.

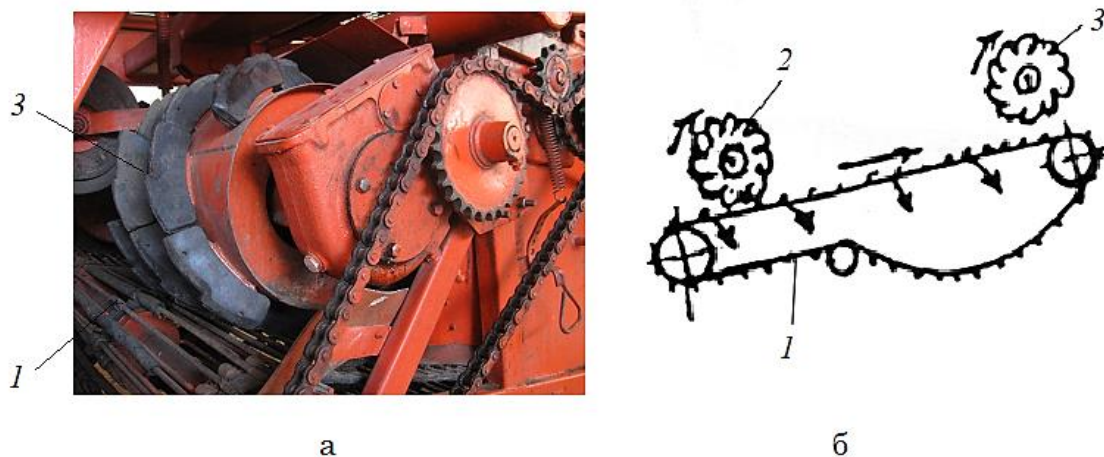


Рис. 6. Перший сепарувальний елеватор (очисник просіюючого типу елеваторно-шнековий):
 а – загальний вигляд; б – схема робочого органу
 1 - елеватор прутковий; 2 і 3 - шнеки з гумовими витками

Елеватор має два полотна, причому праве вдвічі ширше, ніж ліве. Над ним встановлено три шнеки - один нижній центральний 2 і два бокових верхніх 3. Центральний шнек призначений для подрібнення грудок, а бокові - для звуження потоку вороху і спрямування його до грудкоподрібнювача. Шнеки виконані у вигляді циліндра, на якому навиті гумові спіральні лопаті.

Грудкоподрібнювач барабанно-прутковий (рис. 7) призначений для руйнування (роздавлювання) великих грудок ґрунту між котком 2 і прутками елеватора 3.

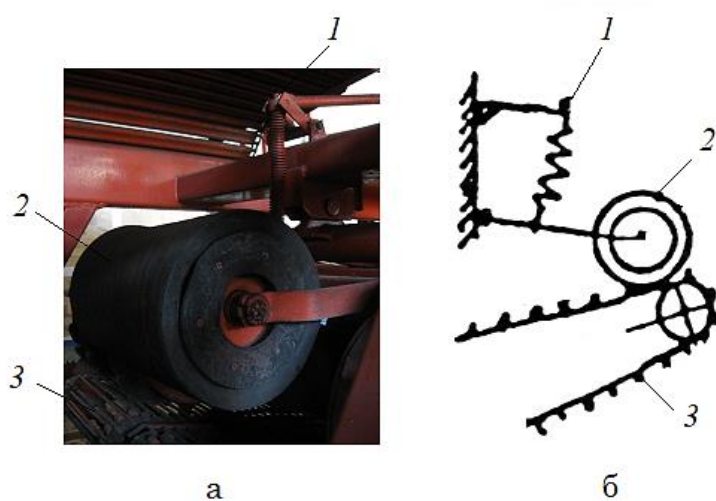


Рис. 7. Грудкоподрібнювач барабанно-прутковий:

а – загальний вигляд; б – схема робочого органу

1 - механізм регулювання сили тиску; 2 - каток з гумовим покриттям; 3 - елеватор прутковий

Другий сепарувальний елеватор призначений для сепарації ґрунту і транспортування картоплі з домішками на основну пальчасту гірку. За будовою він аналогічний першому елеватору, але має одне полотно.

Очисник пальчаста гірка (рис. 8) призначена для відокремлення картоплі від дрібних домішок шляхом зачіплювання їх між пальцями стрічки і виведення грудок ґрунту та бадилля за межі машини, і подавання картоплі у ковшовий елеватор. Гірка виконана у вигляді нескінченної стрічки з прогумованого матеріалу з пальчиками на поверхні.

Додатковий шнек 2 (рис. 8), який встановлено над верхньою частиною основної пальчастої гірки 1, призначений для зміщення спіральними лопатями великих домішок на вузьку пальчасту гірку 3. Він аналогічний за будовою боковим шнекам.

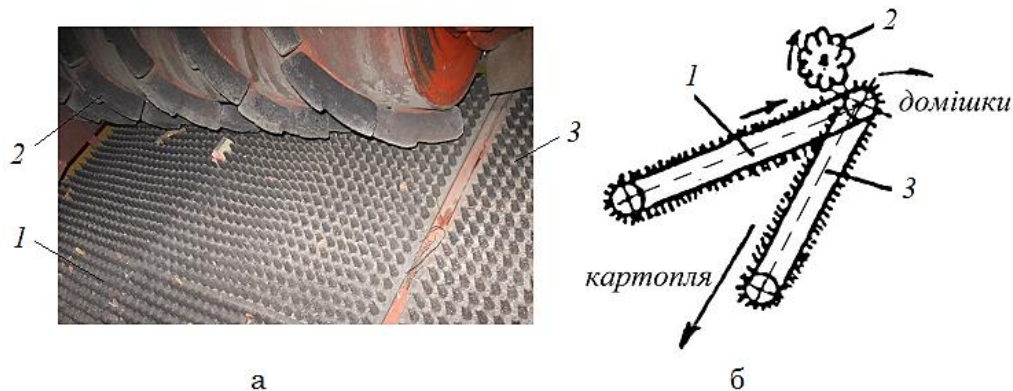


Рис. 8. Очисник пальчаста гірка з додатковим шнеком:
 а – загальний вигляд; б – схема робочого органу
 1 - основна пальчаста гірка; 2 - шнек з гумовими витками; 3 - вузька пальчаста гірка

Бадилля-відокремлювач стрічково-роликівий (рис. 9) призначений для відокремлення (відривання) бадилля від картоплі шляхом затискання бадилля між відривним роликом 1 і стрічкою 3.

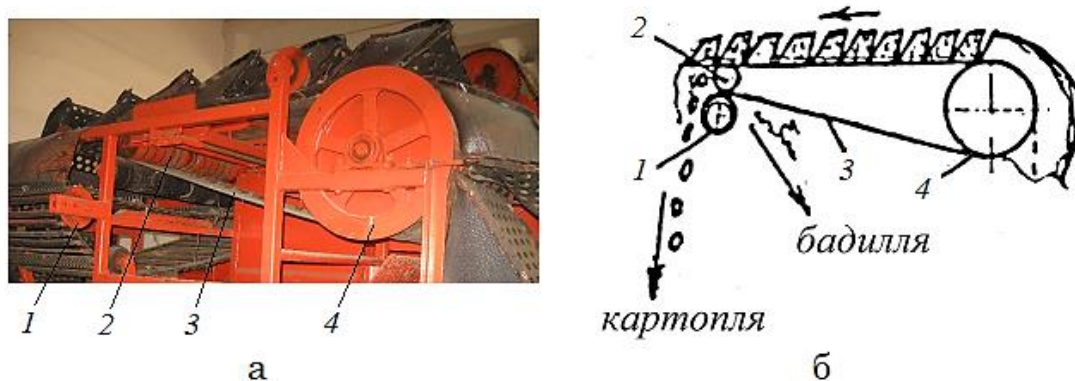


Рис. 9. Бадилля відокремлювач стрічково-роликівий:
 а – загальний вигляд; б – схема робочого органу
 1 - відривний ролик; 2 - передній ролик стрічки; 3 – стрічка; 4 - задній ролик стрічки

Ковшовий елеватор стрічковий барабанного типу (рис. 10) обладнаний ковшами із прогумованої тканини і призначений для подачі картоплі до стрічкового елеватора-транспортера (рис. 11) завантажувача бункера.



Рис. 10. Загальний вигляд ковшового елеватора



Рис. 11. Загальний вигляд стрічкового елеватора

Бункер-накопичувач (рис. 12) призначений для накопичування чистої картоплі (при відсутності транспортних засобів) і вивантаження картоплі в транспорт. Бункер складається з рухомої 1 і трьох нерухомих стінок 2, приймального лотка 3 і вивантажувального ланцюгово-планчастого елеватора 4.

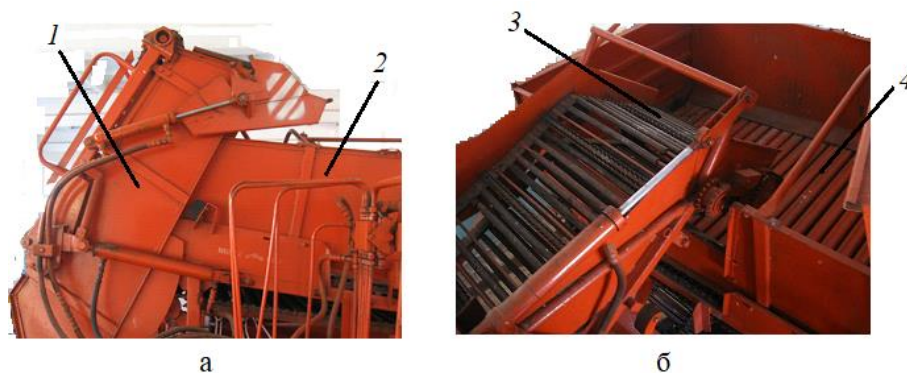


Рис. 12. Загальний вигляд бункера-накопичувача:

а - вигляд спереду; б - вигляд збоку

1 – рухома стінка; 2 - нерухома стінка; 3 – приймальний лоток;
4 - вивантажувальний ланцюгово-планчастий елеватор

3.2 Допоміжні органи комбайна КПК-3

Допоміжними органами картоплезбирального комбайна КПК-3 є (рис. 13): ходові колеса 1, рама 2, причіп 3, привід робочих органів 4, механізм переведення робочих органів в транспортне положення 6.



Рис. 13. Допоміжні органи комбайна КПК-3:

1 - ходові колеса; 2 – рама; 3 – причіп; 4 – привід робочих органів;
5 - майданчик комбайнера; 6 - механізми регулювання робочих органів

Механізми регулювання робочих органів змінюють: заглиблення копачів, кут нахилу пальчастих гірок; силу тиску в грудкоподрібнювачі; зазор між шнеками і елеватором очисника.

Майданчик комбайнера 5, на якому розташований гідророзподільник з важелями управління підйому і опускання копачів, відкидної частини лотка бункера, транспортера завантаження бункера, включення і виключення рухомого дна бункера і механізм регулювання положення грудкоподрібнювача.

Гідросистема комбайна складається з гідророзподільника, маслопроводів, гідромотора для приведення в рух транспортера бункера, гідроциліндрів для піднімання рухомої рами та зміни положення рухомої стінки вивантажувального транспортера.

4. Технологічний процес комбайна

Під час руху комбайна (рис. 3) копіювальні котки 2, що перекочуються по гребенях рядків картоплі, утримують встановлену глибину підкопування і подрібнюють грудки на поверхні гребенів. Комбіновані копачі викопують рядки шляхом підрізання ґрунту з боків дисками 3 і знизу лемешем 14. Скиба ґрунту з картоплею, грудками ґрунту, бадиллям та іншими домішками (ворох) стискається дисками 3 і по площині лемеша 14 подається на перший сепарувальний елеватор 16. При цьому поздовжні шнеки 15 між дисками 3 руйнують підкопаний шар, частково відривають бадилля від картоплі, запобігають круговому обороту пласта на липких ґрунтах і проштовхують масу на елеватор 16. На очиснику 16 ворох частково сепарується, попадає під дію середнього 5 і бокових 19 шнеків, які розминають його витками: бадилля відриваються, грудки ґрунту подрібнюються і просипаються між прутками полотен елеватора 16. Бокові шнеки 19 перемішують ворох картоплі на середню частину очисника 16 до грудкоподрібнювача 18. Балонний грудкоподрібнювач 18 роздавлює грудки між прутками елеватора 16 і подає ворох на рідкопрутковий транспортер 13, який виносить завислі на ньому бадилля та рослинні рештки на зібране поле, а

картопля і домішки рівні і більші за розмірами картоплі просипаються на другий сепарувальний елеватор 21 і ним подаються на основну пальчасту гірку 11. Ворох подається стрічкою пальчастої гірки 11 до додаткового шнека 9, де через щілину між пальчастою поверхнею гірки 11 і шнеком 9 домішки виносяться на зібране поле, а картопля шнеком 9 перемішується на пальчасту вузьку гірку 10. На гірки 10 здійснюється додаткове очищення і подача картоплі в ковшовий елеватор 8. Ковшовий елеватор 8 подає ворох на відривний апарат бадилля, де відривається бадилля, а картопля скочується на стрічковий елеватор 7, який її подає в бункер-накопичувач 20. Рухоме дно бункера 20 спрямовує картоплю в кузов транспортного засобу, який рухається поряд з комбайном. При відсутності транспортних засобів картопля накопичується в бункері-накопичувачі.

5. Підготовка комбайна до роботи

5.1 Перевірка комплектності комбайна: наявність механізмів і вузлів, стану і кріплення робочих і допоміжних органів, визначення їх технічного стану

Робочі органи повинні мати стан відповідний технічним нормам. Диски і леміші комбінованих копачів повинні мати не пошкоджену різальну крайку товщиною 0,5...1 мм. Диски повинні крутитись в одній площині. Шнеки та прутки елеваторно-шнекового очисника повинні мати гумове покриття і без пошкоджень. Балон грудкоподрібнювача повинен мати гладку поверхню без пошкоджень. Відповідний стан повинні мати пальчаста гірка, шнеки, ковшовий елеватор, стрічковий елеватор, рідкопрутковий транспортер. *Треба мати на увазі, що картопля пошкоджується тоді, коли вона має дотик з непокритими гумою поверхнями робочих органів (витки, прутки, пальці і т. п.).*

5.2 Встановлення регулювальних параметрів робочих органів

При збиранні картоплі необхідно враховувати конкретні умови і відповідним чином регулювати робочі органи комбайна. Конструкцією комбайна передбачені наступні регулювання (рис. 14-23):

- відстань між опорними котками і лемішами для зміни глибини підкопування картоплі;
- ширина захвату і ступень обтиснення рядка викопувальними дисками;
- зазор між витками середнього і бокових шнеків та прутками елеваторів для зміни інтенсивності відділення домішок на основному елеваторі;
- кут нахилу пальчастої поверхні гірок;
- положення додаткового шнека;
- ступень відділення бадилля;
- положення транспортера завантаження бункера;
- розташування рухомої частини бункера для регулювання висоти падіння картоплі в транспортний засіб;
- регулювання запобіжної муфти.

Відстань між опорними котками і лемішами для зміни глибини підкопування картоплі (рис. 14)

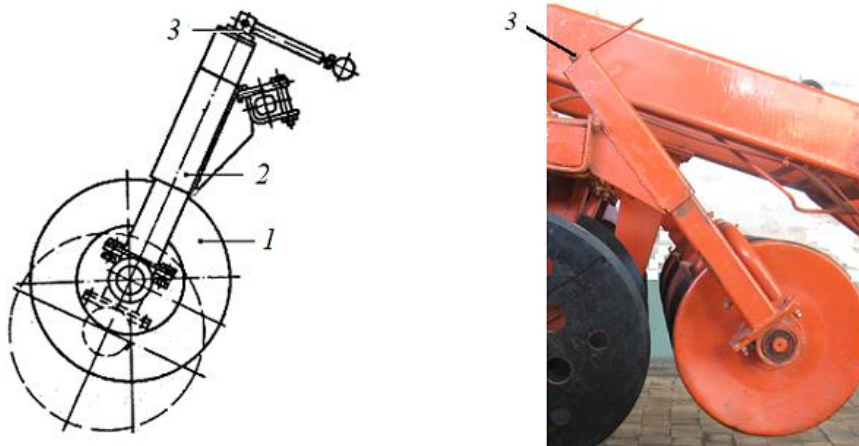


Рис. 14. Регулювання глибини підкопування картоплі:

1 - копіювальний коток-грудкоподрібнювач; 2 - стійка; 3 - гвинтова пара

Леміш комбінованого копача повинен рухатись на глибині більшій на 1,5...2 см від глибини картоплі. Для встановлення глибини використовується лінійка або підставка під копіювальні котки грудкоподрібнювача 1. Регулювання положення котка-грудкоподрібнювача виконується гвинтом 3.

Ширина захвату і ступінь обтиснення рядка викопувальними дисками (рис. 15)

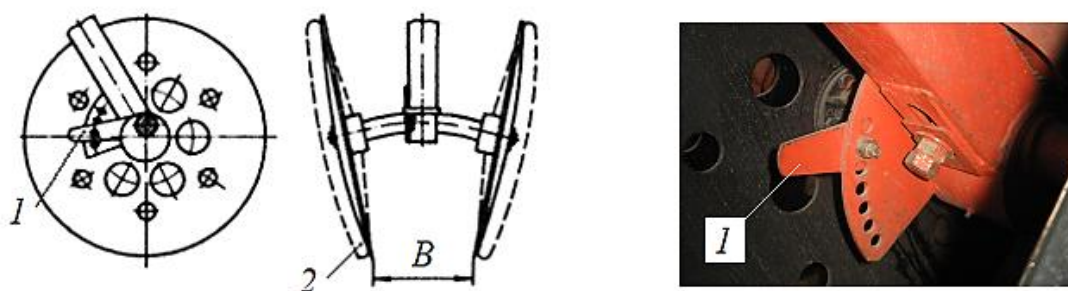


Рис. 15. Регулювання відстані між дисками комбінованих копачів: 1 - важіль регулювання; 2 – диск

Ступінь обтискування рядка залежить від вологості ґрунту - тверді ґрунти обдавлюються сильніше. Відстань між дисками B залежить від розмірів куща картоплі і регулюється важелем 1, який змінює кут між дисками 2. При верхньому положенні кронштейна - мінімальна ширина захвату, при нижньому – максимальна.

Зазор між витками середнього і бокових шнеків та прутками елеваторів для зміни інтенсивності відділення домішок на основному елеваторі (рис. 16 і 17)

Зазор між витками шнека і елеватором повинен бути в межах 15...20 мм і регулюється гвинтом 3 в залежності від подачі і ступеня очищення картоплі. На твердих ґрунтах зазор зменшується.

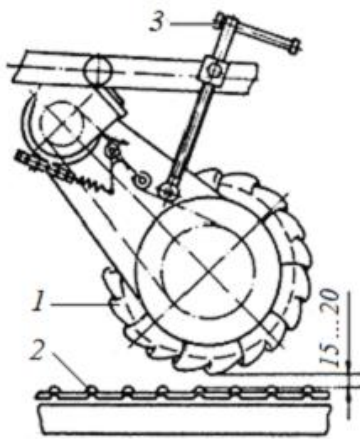


Рис. 16. Регулювання положення середнього шнека елеваторно-шнекового очисника:

1 - шнек; 2 - елеватор; 3 - гвинт регулювання положення шнека

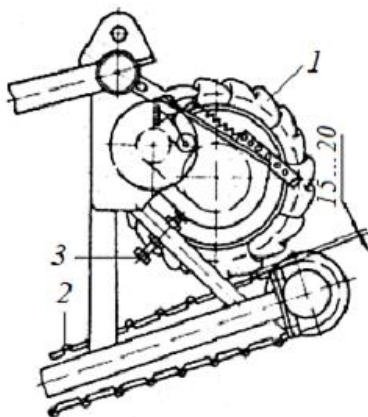


Рис. 17. Регулювання положення бокових шнеків елеваторно-шнекового очисника:

1 - шнек; 2 - елеватор; 3 - гвинт регулювання положення шнека

Зазор між витками шнека і прутками елеватора повинен бути в межах 15...20 мм. Зазор змінюється в залежності від стану ґрунту шляхом обертання гвинта 3. На твердих ґрунтах зазор зменшується, а при пошкодженні картоплі зазор збільшується.

Кут нахилу пальчастої поверхні гірок (рис. 18)

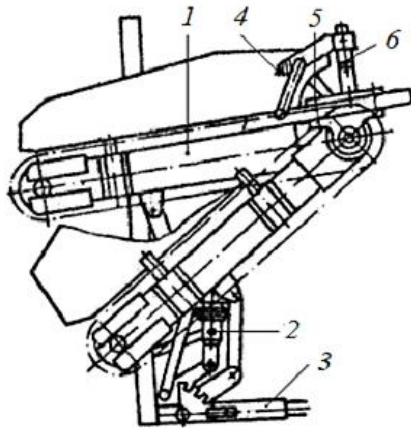


Рис. 18. Регулювання кута встановлення основної і додаткової пальчастих гірок:

1 - основна гірка; 2 - механізм регулювання кута нахилу гірки; 3 - важіль (рукоятка) механізму регулювання; 4 і 6 - обмежувальні гвинти; 5 - клапан

Регулювання виконується важелем 3 механізму регулювання в залежності від твердості ґрунту і ступеня очистки картоплі. Чим більше грудок потрапляють у картоплю, тим менше кут пальчастої гірки.

Положення додаткового шнека (рис. 19)

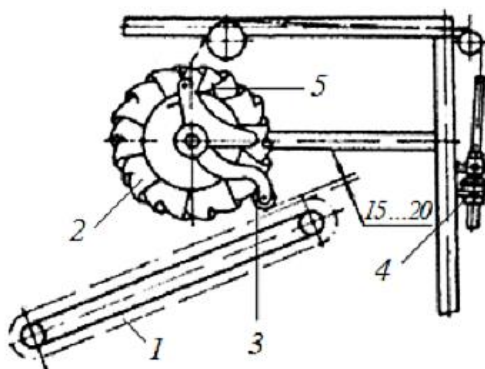


Рис. 19. Регулювання положення додаткового шнека:

1 - пальчаста гірка; 2 - задній шнек; 3 - картоплевідбивний ролик; 4 - механізм регулювання; 5 - гвинти в кронштейнах шнека

Зазор між роликом і пальцями гірки встановлюється в межах 15...20 мм. Регулювання виконується рукояткою механізму 4 підйому шнека через ланцюгові тяги, а картоплевідбивного ролика - гвинтами 5 в кронштейнах шнека 3.

Ступень відділення бадилля (рис. 20)

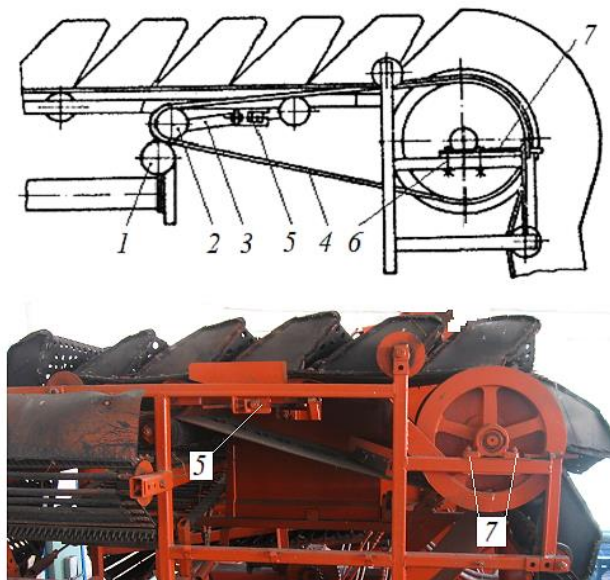


Рис. 20. Регулювання супроводжувального транспортера:
 1 - ролик нижній; 2 - верхній ролик натяжний; 3 - супроводжувальний транспортер; 4 - стрічка; 5 і 7 - механізми натягування стрічок; 6 - кріплення ведучого валу

Регулювання виконується в залежності від властивостей бадилля, зміною натягування супроводжувального транспортера 3 механізмом 5.

Положення транспортера завантаження бункера (рис. 21)

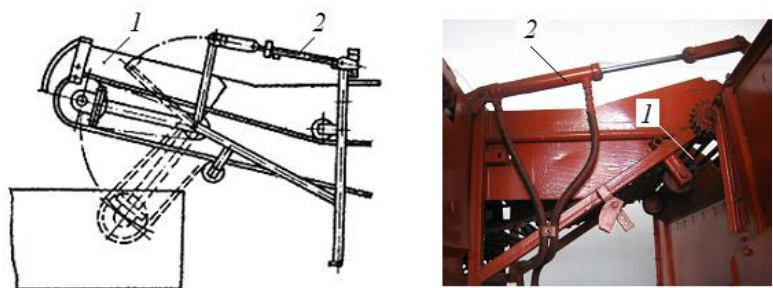


Рис. 21. Регулювання транспортера завантаження бункера:
 1 - транспортер; 2 – гідроциліндр

Регулювання виконується гідроциліндром 2 в залежності від висоти падіння картоплі.

Розташування рухомої частини бункера для регулювання висоти падіння картоплі в транспортний засіб (рис. 22)

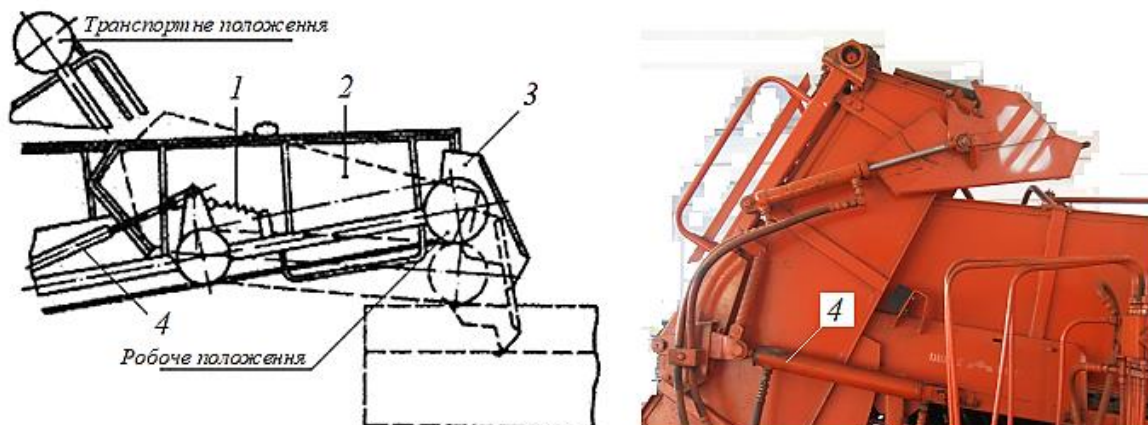


Рис. 22. Регулювання розташування відкидної частини бункера: 1 - пружина; 2 - рухома частина бункера; 3 - лоток; 4 - гідроциліндр

Регулювання виконується гідроциліндром 4 в залежності від висоти падіння картоплі. Висота падіння не повинна перевищувати 0,5 м.

Регулювання запобіжної муфти (рис. 23)

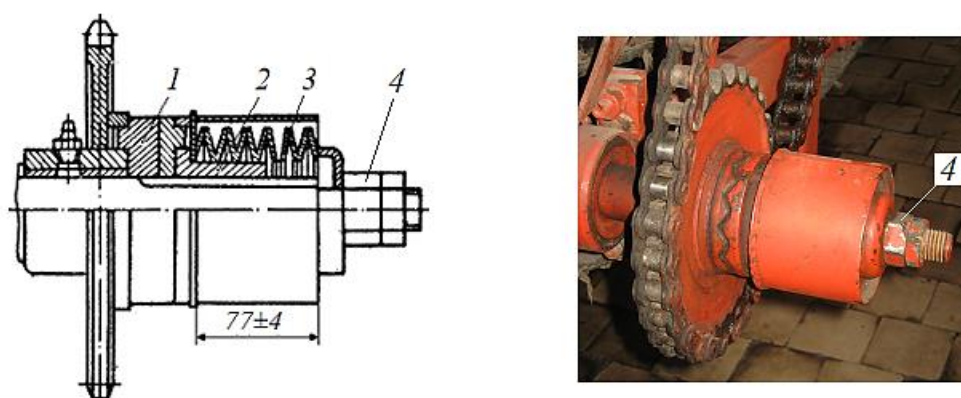


Рис. 23. Регулювання запобіжної муфти: 1 - зубчата шайба; 2 - шлицева втулка; 3 - тарілчаста пружина; 4 - гайка

Правильно відрегульована муфта повинна спрацьовувати як при перевантаженнях, так і при попаданні сторонніх предметів. Величина стискання пружини здійснюється гайкою 4 і повинна бути рівна 77 мм з відхиленням ± 4 мм.

Основні регульовальні показники картоплезбирального комбайна КПК-3 наведено в таблиці 2.

Таблиця 2 - Основні регульовальні показники картоплезбирального комбайна

Показники	Значення	Періодичність перевірки (регулювання)
Робоча швидкість, км/год	2...6	В процесі роботи
Величина заглиблення лемішів, см	до 25	В процесі роботи
Тиск у шинах ходових коліс, мПа	0,35..0,02	В процесі роботи
Прогин ведучої гілки втулочно-роликів ланцюгів (при натисканні з зусиллям 150 Н), мм	10...15	В процесі роботи
Кут нахилу основної гірки, град	15...55	В процесі роботи
Момент сили запобіжних муфт, Н·м:		
першого та другого сепарувальних елеваторів	160	В процесі роботи
головною передачею	320	В процесі роботи
поздовжніх шнеків	160	В процесі роботи
приводу модуля	160	В процесі роботи
Сумарний розмір пружинних шайб запобіжних муфт, мм	77 \pm 4	В процесі роботи
Осьовий зазор в підшипниках маточин ходових коліс, мм	0,1...0,2	Один раз в сезон

6. Можливі несправності комбайна та способи їх усунення

Можливі несправності комбайна та способи їх усунення наведено в таблиці 3.

Таблиця 3 - Можливі несправності комбайна та способи їх усунення

Несправність	Спосіб усунення
1	2
У бункер надходить багато різаної картоплі:	
недостатня глибина підкопування	Збільшити глибину підкопування
недостатня відстані між викопувальними дисками	Збільшити ширину між дисками
У бункер надходять роздавлена картопля:	
колесо трактора рухається по гребню рядка	Відрегулювати начіпку трактора. Перевірити правильність розбиття поля на загони
Втрати картоплі на полотнах першого і другого сепарувальних елеваторів:	
вигин прутків	Виправити прутки
відгин скоб прутків	Обжати прутки
Велика кількість пошкодженої картоплі на полотні першого елеватора:	
мала поступальна швидкість агрегату	Збільшити швидкість
малий зазор між полотном елеватора і витками шнека	Збільшити зазор
Спрацьовують запобіжні муфти:	
заклинювання робочих органів сторонніми предметами	Прибрати сторонні предмети
слабке затягування пружин запобіжних муфт	Збільшити затяжку
знос зубчастих шайб	Замінити новими
Обрив стрічок полотен елеваторів	Відремонтувати стрічки
Зупинка полотен гірок або пробуксовка	Збільшити натяг полотен

Продовження таблиці 3

1	2
Елементи гідросистеми не працюють:	Перевірити надходження масла в розподільник із системи трактора. Видалити повітря з трубопроводів. Перевірити залягання клапану в розподільнику
Елементи гідросистеми не утримуються в заданому положенні	Замінити золотникові пари на даному споживачеві

Контрольні запитання

1. Призначення комбайна КПК-3.
2. Які операції виконує комбайн КПК-3?
3. Будова картоплезбирального комбайн КПК-3.
4. Особливості конструкції та використання робочих органів комбайна КПК-3.
5. Які властивості компонентів вороху покладені в основу роботи робочих органів комбайна КПК-3?
6. Технологічний процес картоплезбирального комбайна КПК-3.
7. Які копачі картоплі використовуються в комбайні КПК-3?
8. Які очисники картоплі використовуються в комбайні КПК-3?
9. Які робочі органи для відривання бадилля використовуються картоплезбиральному комбайні КПК-3?
10. За рахунок чого забезпечується задана глибина підкопування картоплі у картоплезбиральному комбайні КПК-3?
11. За рахунок чого змінюється режим роботи елеваторно-шнекових очисників комбайна?
12. Які параметри підлягають регулюванню в елеваторно-шнекових очисниках картоплі?
13. Які параметри підлягають регулюванню у пальчастих гірках?
14. Основні несправності картоплезбирального комбайна та способи їх усунення.

Навчальне видання

**ВИВЧЕННЯ БУДОВИ, ФУНКЦІОНУВАННЯ І РЕГУЛЮВАНЬ
КАРТОПЛЕЗБИРАЛЬНОГО КОМБАЙНА КПК-3 (КПК-2)**

Методичні вказівки
до виконання практичної роботи з навчальної дисципліни
«Машини та обладнання в овочівництві і садівництві»

Укладач:

КИРИЧЕНКО Роман Васильович

Формат 60x84/16. Гарнітура Times New Roman.
Папір для цифрового друку. Друк ризографічний.

Ум. друк. арк. 1,5.

Тираж 100 пр.

Державний біотехнологічний університет.

61002, м. Харків, вул. Алчевських, 44.