

**Тема:**  
**Виконання догляду за посівами сільськогосподарських культур**

**Час : 12 годин**

**ТЕХНОЛОГІЯ ДОГЛЯДУ ЗА ПОСІВАМИ.**

**Значення своєчасного догляду за сільськогосподарськими культурами для одержання високих урожаїв**

Догляд за посівами включає комплекс агротехнічних, біологічних, екологічних, агрофізіологічних та інших заходів, спрямованих на оптимізацію водного і поживного режимів ґрунту, фотосинтезу, зведення до мінімуму забур'яненості посівів та пошкодження рослин хворобами й шкідниками. Невчасне проведення означених заходів або взагалі нехтування ними призводить до втрати значної частини врожаю та робить марними витрати на передпосівний обробіток ґрунту, підготовку насіння та проведення сівби, на налагодження та роботу машин.

Найдоступнішими, найменш енергоємними та екологічно безпечними є агротехнічні (механічні) заходи догляду. Це насамперед суцільні досходові шарування, до- і післясходові боронування для знищення бур'янів і руйнування ґрунтової кірки, міжрядний обробіток широкорядних посівів, підкошування травостоїв багато- й однорічних трав. Підкошування іноді застосовують і на посівах коренеплодів (у липні–серпні). Для цього спеціальними пристроями скошують на високому зрізі бур'яни (лободу, щирицю, мишій). Незначне пошкодження листя коренеплодів не має суттєвого значення, оскільки воно добре відростає за рахунок формування чергової пари листків.

**Система міжрядного обробітку ґрунту та регулювання густоти рослин**

До- і післясходове боронування застосовують у багатьох господарствах для знищення бур'янів на посівах кукурудзи, соняшнику, гороху, сої, буряків, картоплі. Своєчасний і якісний обробіток в один–два проходи під час появи

проростків бур'янів у фазі «білої ниточки» дуже ефективний. Боронування після появи сходів бур'янів уже не дає бажаних результатів, бо знищується частина зміцнених сходів, разом з тим створюються кращі умови для росту бур'янів, що залишилися. Боронуванням знищуються насамперед сходи двосім'ядольних — щиріці, лободи, гірчиці польової, а також односім'ядольних — курячого проса, мишію сизого, зеленого та ін.

Види й конструкції борін, застосовуваних під час досходового обробітку, залежать від глибини загортання насіння. Чим вона менша, тим легшою має бути борінка і мінімальною глибина розпушування. У виробництві широко застосовують середні борони (БЗС) і легкі посівні борінки, так звані райборінки (ЗОР-0,7), а також легкі сітчасті борони (рис. 1.5.1) та борони типу цвяхівок. Останні дуже ефективні для до- і післясходового боронування на посівах кукурудзи, соняшнику, сої, гороху.

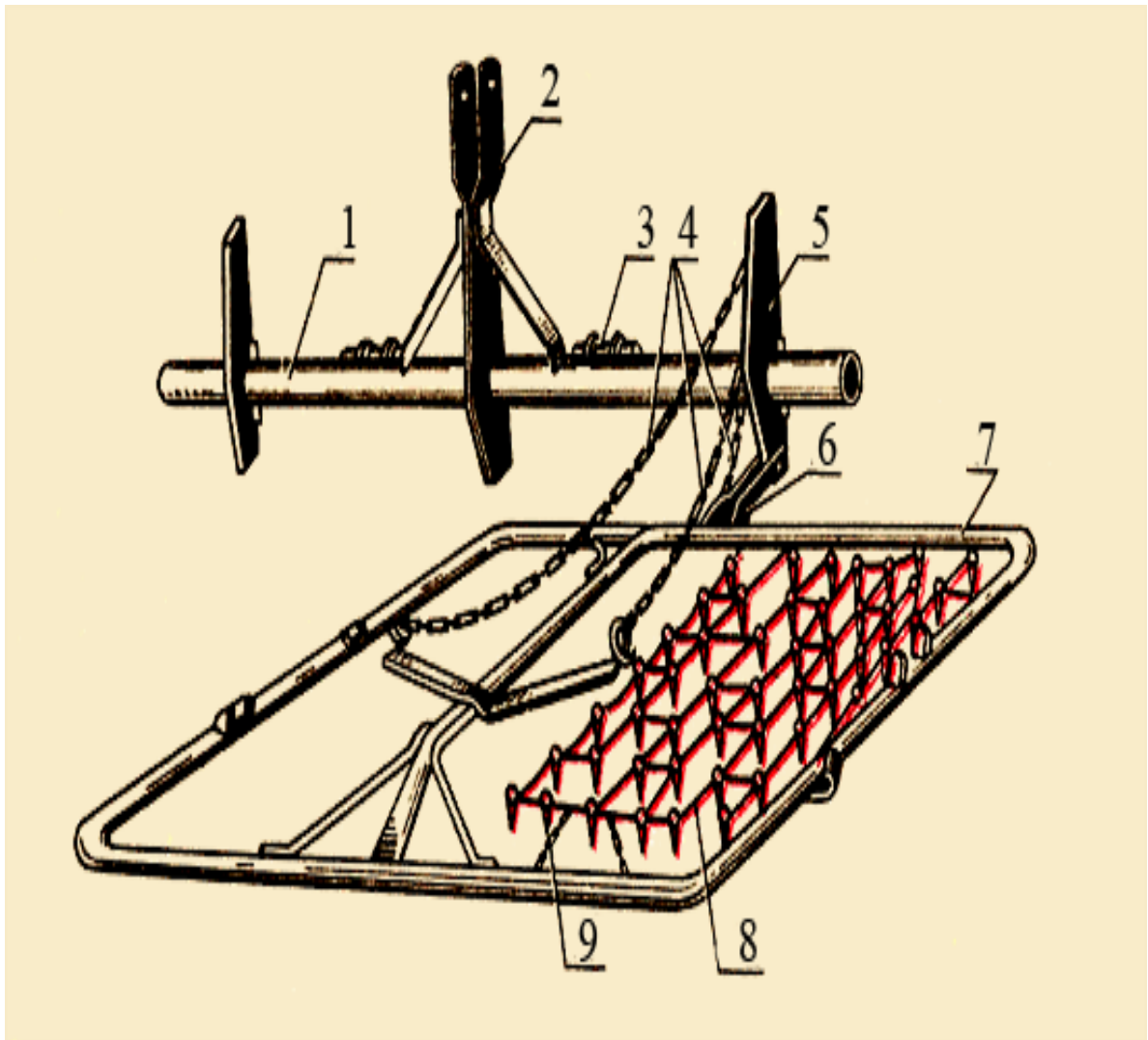


Рис. 1 Сітчаста борона БСО-4:

1 — брус навіски; 2 — стояк; 3 — палець; 4, 9 — ланцюги; 5 — кронштейн; 6 — тяга; 7 — рама; 8 — сітчаста борона

Спосіб пересування агрегатів найчастіше човниковий. Контроль якості й режими роботи агрегатів такі самі, що й при передпосівному боронуванні. У цей період проводять підживлення рослин. При боронуванні ярих культур до і після появи сходів застосовують борони ЗБП-0,6А, БСН-4,0, БСО-4,0, БПК-0,35 й обертові мотики МНВ-2,8 (рис. 1.5.2).

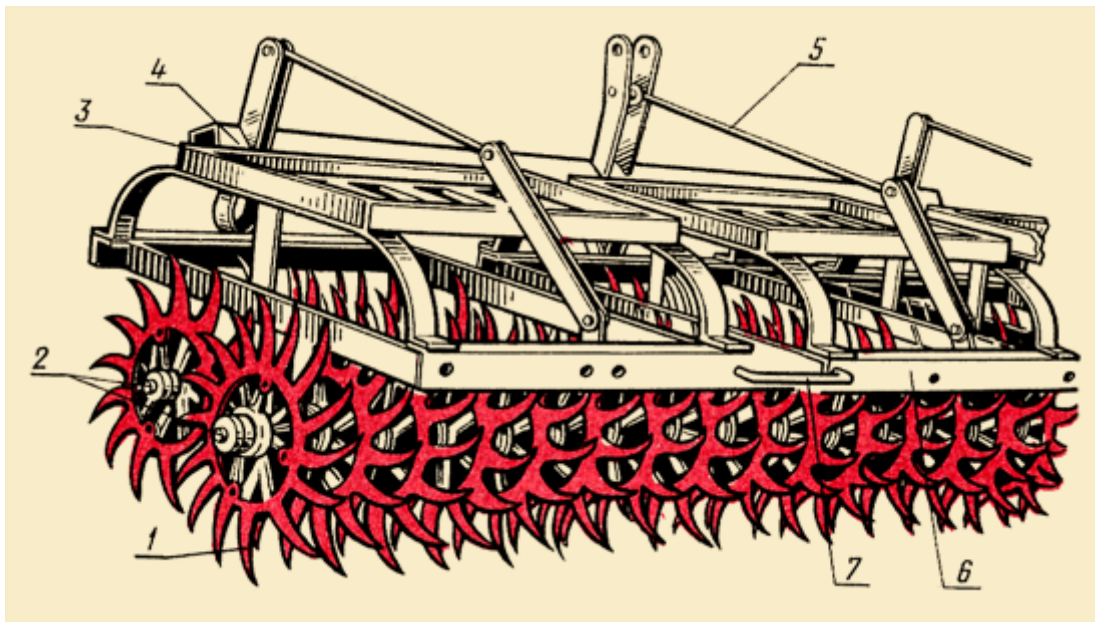


Рис. 2. Ротаційна мотика МНВ-2,8

Нині розроблено конструкції борін із регульованою глибиною обробітку, якими іноді можна проводити навіть передпосівну культивуацію, зокрема при сівбі ранніх ярих і цукрових бур'яків. Для суцільного перед- і післяпосівного обробітку застосовують також зубо-дискову борону, розроблену молдавськими вченими. У такій бороні на притуплені зуби прикріплюють невеличкі диски діаметром 10–12 см.

Тривалі спостереження у дослідах і на виробництві свідчать, що до- і післясходові боронування — ефективний захід боротьби з бур'янами і посилення росту рослин (табл. 1.5.1).

Таблиця 1.5.1.

Вплив до- і післясходових боронувань на посіви кукурудзи й гороху

|                              | Кільк<br>обробітків | Кіл шт./м <sup>2</sup><br>бур'янів, | Маса г/м <sup>2</sup><br>бур'янів, | Висота рослин<br>висіяної культури, см |
|------------------------------|---------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|
| Кукурудза (фаза 8–9 листків) |                     |                                     |                                    |                                        |
| Внесення гербіцидів          |                     |                                     |                                    |                                        |
| Досходове (1),               | 4                   | 7,6                                 | 88,3                               |                                        |
| післясходове (1)             | 43                  | 67                                  | 64,8                               |                                        |

|                                                                  |    |      |      |
|------------------------------------------------------------------|----|------|------|
| Досходове (2),<br>післясходове (2)                               | 12 | 32,4 | 86,3 |
| Досходове (1),<br>у період появи сходів (1),<br>післясходове (1) | 9  | 14,3 | 92,4 |
| Горох (фаза 3–4 листків)<br>Без обробітку                        | 43 | 126  | 17,2 |
| Досходове (1),<br>післясходове (1)                               | 26 | 37,6 | 22,5 |
| Досходове (1),<br>післясходове (2)                               | 12 | 26,8 | 26,4 |
| Досходове (2),<br>післясходове (2)                               | 8  | 12,4 | 28,6 |

На посівах просапних, гороху та інших культур боронування не тільки знищує сходи бур'янів, а й запобігає випаровуванню вологи. Велике значення має воно на посівах багаторічних трав, зокрема люцерни й еспарцету. Посіви люцерни боронують важкими боровами (БЗТ), еспарцету — середніми. Іноді боронують і посіви конюшини. Боронування посівів люцерни починають з першого року їх використання, застосовуючи також голчасті борова (БГ-3). Боронування зубовими боровами не завжди є доцільним на зріджених посівах озимих культур. Злакові багаторічні трави та їх суміші з люцерною, еспарцетом обробляють голчастими боровами.

Головним прийомом догляду за просапними культурами є міжрядне розпушування. Основне завдання міжрядних розпушувань — боротьба з бур'янами, підрізання у міжряддях, присипання та підгортання їх у захисних смугах. Міжрядне розпушування поліпшує умови вегетації рослин, температурний, повітряний, водний, поживний та мікробіологічний режими ґрунту. У лісостеповій та степовій зонах міжрядне розпушування особливо ефективно, оскільки запобігає утворенню глибоких тріщин, втраті вологи, зменшує перегрівання ґрунту. Посилення газообміну в ґрунті поліпшує діяльність вільноживучих азотфіксуючих бактерій, корисних мікроорганізмів, процеси нітрифікації та ін. У районах достатнього зволоження на легкосуглинкових і супіщаних ґрунтах головне завдання міжрядних обробітків полягає у боротьбі з бур'янами.

Міжрядний обробіток можна проводити і до появи сходів — по рядках маячних культур (вони сходять раніше за основну культуру), а також застосовувати спеціальні орієнтатори агрегату, які пускають по щілинах, нарізаних під час сівби.

Після появи сходів міжрядні обробітки поєднують з присипанням ґрунтом захисних смуг і підгортанням (рис. 1.5.3, рис. 1.5.4). Слід зазначити, що

підгортання рослин є радикальним засобом боротьби навіть із зміцнілими сходами бур'янів у захисних смугах.

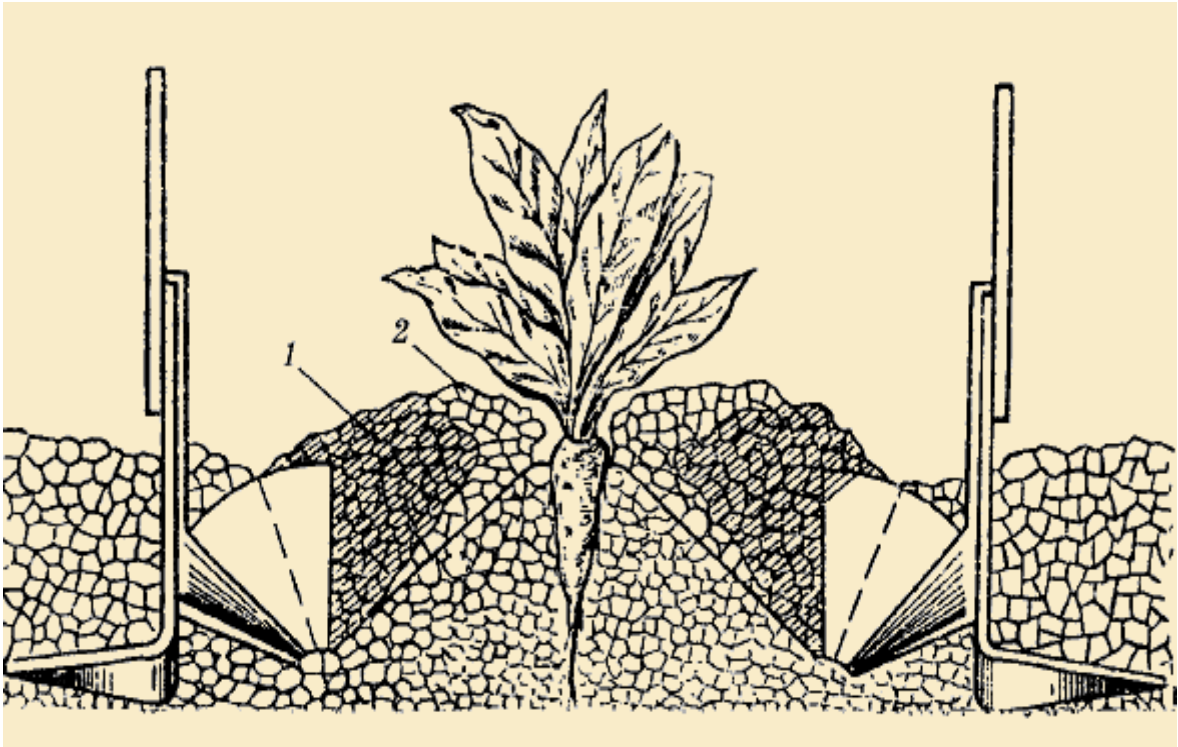


Рис. 1.5.3. Схема технологічного процесу присипання бур'янів у зоні рядка:  
1 — ґрунт, переміщений під час першого присипання; 2 — ґрунт, переміщений під час другого присипання

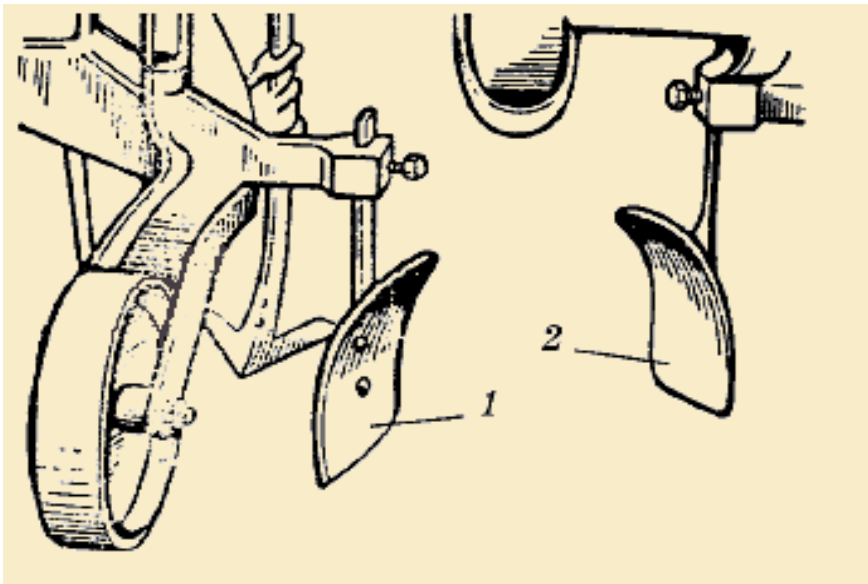


Рис. 1.5.4. Розміщення лап-полічок для присипання бур'янів і підгортання рослин кукурудзи й соняшнику:  
1 — ліва лапа; 2 — права лапа



Цей прийом застосовують на посівах кукурудзи, соняшнику, цукрових буряків, картоплі, сої, гречки та ін. (рис. 1.5.5, рис. 1.5.6).

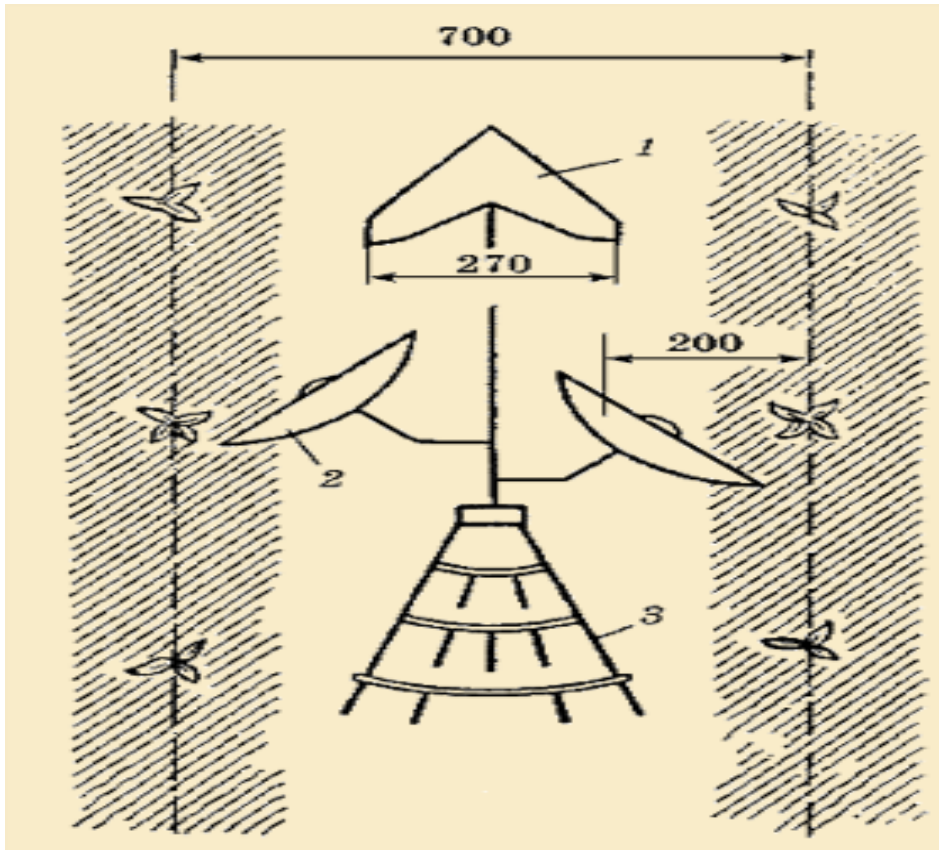


Рис. 1.5.5. Схема розміщення робочих органів у агрегаті для післясходового обробітку в міжряддях і захисних смугах на посівах кукурудзи, соняшнику: 1 — стрілочаста лапа; 2 — дисковий загортач-підгортач; 3 — полільна борінка

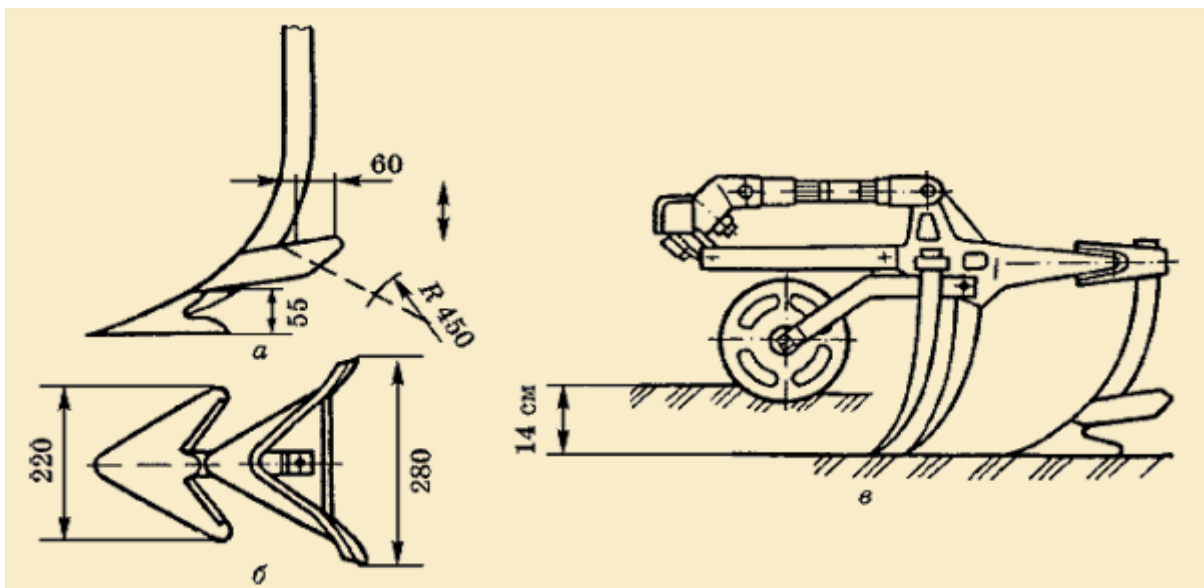


Рис. 1.5.6. Схематичне зображення робочих органів швидкісного підгортача: а — лапа; б — секція; в — загальна схема

Міжрядний обробіток полягає в культивуванні (розпушуванні) міжрядь просапних культур. Урожайність цих культур великою мірою залежить від ефективності післяпосівного догляду.

Перше розпушування проводиться на максимальну для даних умов глибину, бо на цій глибині ще немає коренів рослин. Потім культиватори ставляться на інші лапи, звичайно плоскорізальні, та розпушування проводять на меншу глибину — поверх кореневої системи.

Робочий захват культиватора має чітко відповідати захвату сівалки, посів якої повинен бути строго прямолінійним (рис. 1.5.7). Між рядами рослин та краєм колеса трактора, а також краєм леза лап має залишатися вільний простір — захисна зона. Для захисту рослин від засипання ґрунтом встановлюють захисні диски.

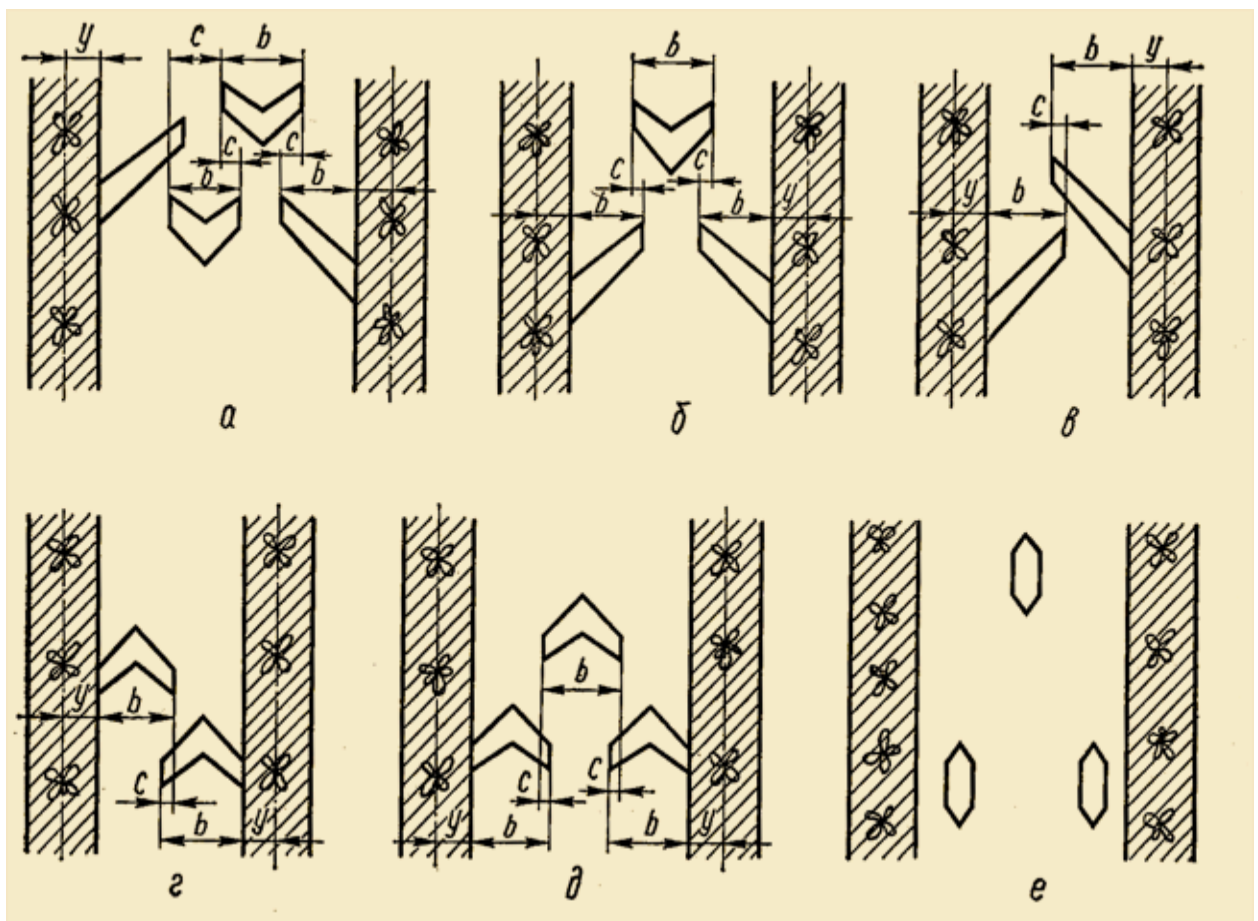


Рис. 1.5.7. Схеми встановлення лап у міжряддях:

а і б — комбінований обробіток бритвами й стрілочастими лапами; в — обробіток вузького міжряддя двома бритвами; г і д — обробіток стрілочастими лапами; е — обробіток розпушувальними лапами (у — захисна зона; с — перекриття лап; b — ширина захвату лап)

Щоб стояки лап не забивалися бур'янами, не можна на одне міжряддя встановлювати більше трьох лап. Слід передніх лап повинен перекриватися задніми на 4–6 см для повного підрізання бур'янів при використанні плоскорізальних лап. Для розпушувальних лап таке перекриття не потрібне, бо вони рихлять ґрунт ширше, ніж захват. Усі робочі органи культиватора повинні встановлюватися на однакову глибину. Культиватор має рухатися строго по сліду сівалки, інакше неминуче підрізання рослин у рядках.

Після культивації проводять 1–2 підгортання, залежно від вологості ґрунту і стану посівів. Підгортанням створюється сприятлива зона для корене- і бульбоутворення, а також знищуються бур'яни. Глибина обробітку при нормальній зволоженості — 14 см. Інтервал між обробітками міжрядь не повинен перевищувати 2 тижнів. При його подовженні бур'яни встигають перерости та вкоренитися.

Після появи сходів на деяких культурах (цукровий буряк) регулюють густоту стояння (здійснюють проріджування) для кращого забезпечення рослин світлом, вологою та поживними речовинами. Для цього використовують спеціальні пристрої — проріджувачі.

Широко використовується проріджувач УСП-5,4 (рис. 1.5.8), який призначений для уздовжрядного проріджування сходів буряку з міжряддями 45 і 60 см.



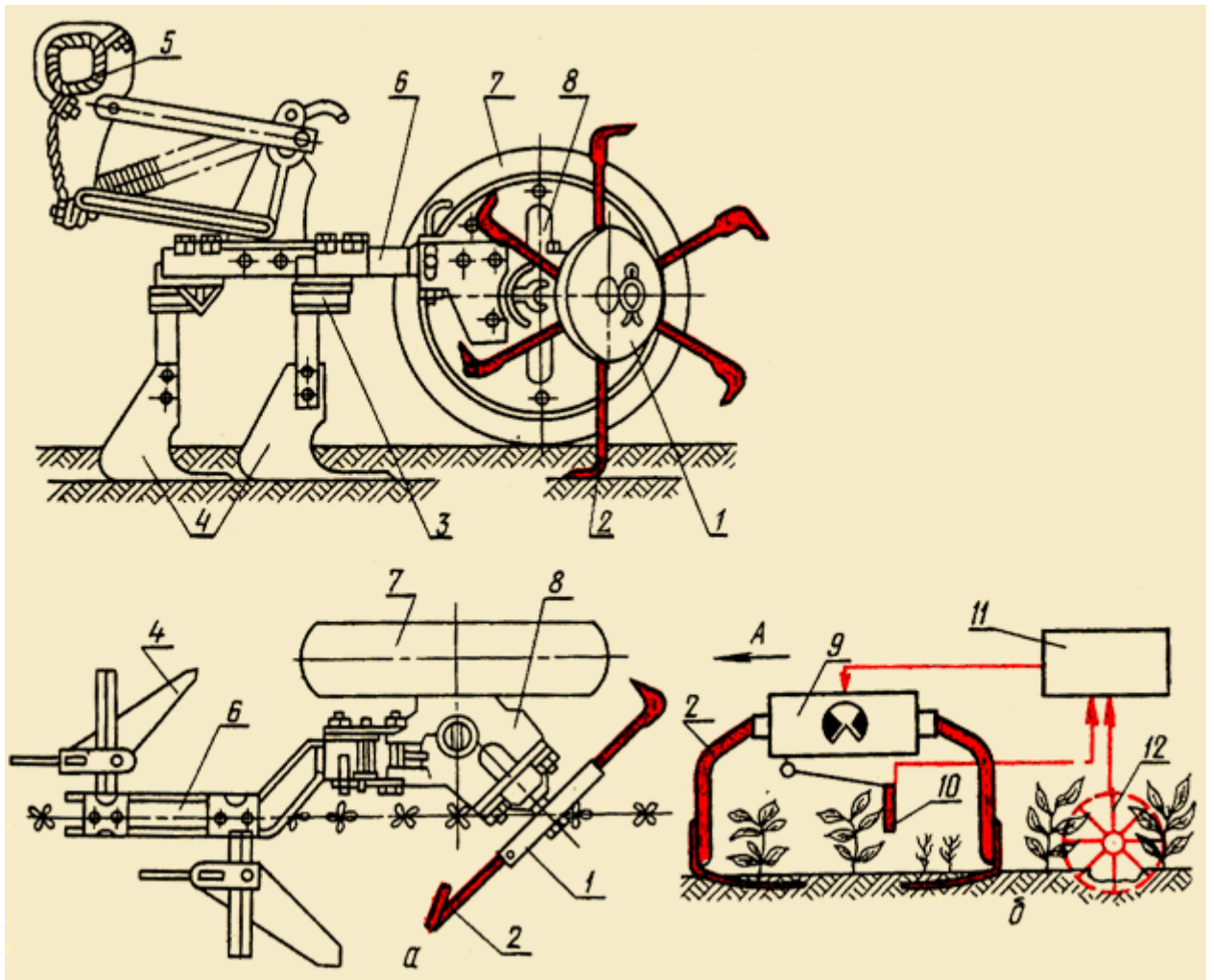


Рис. 1.5.8. Проріджувач УСМП-5,4:

а — секція проріджувача УСМП-5,4 з пристосуванням для поєднання проріджування й розпушування міжрядь; б — схема автоматичного проріджувача; 1 — різальна головка; 2 — ніж; 3 — держак; 4 — одностороння лапа; 5 — брус-рама; 6 — гряділь; 7 — колесо секції; 8 — корпус редуктора; 9 — привід ножів; 10 — датчик; 11 — електронний блок; 12 — заземлення

**Залежність догляду від механічного складу ґрунту, забур'яненості, метеорологічних умов, особливостей культур та сорту**

При догляді за культурами застосовують багато однакових прийомів обробітку ґрунту, але деякі фактори можуть впливати на види і кількість

прийомів догляду за рослинами. Наприклад, важкі запливаючі ґрунти після висихання покриваються твердою кіркою, яка погіршує повітряний режим і перешкоджає проростанню насіння. Такий ґрунт швидше випаровує вологу, а дощову воду всмоктує гірше. Надалі такий ґрунт починає тріскатися, що призводить до розриву коріння рослин. Тому на таких ґрунтах обов'язковим є боронування. Розпушення поверхні поліпшує обмін ґрунтового повітря з атмосферою і посилює мікробіологічні процеси. Розпушений шар добре пропускає опади й уповільнює випаровування.

Боронування застосовують після кожного сильного дощу, щоб запобігти утворенню кірки, тому кількість цих операцій залежить від кількості дощів у вегетаційний період.

На полях з пухкими піщаними ґрунтами боронування зовсім не проводять.

Кількість міжрядних обробок на полях залежить від забур'яненості посівів. На чистих від бур'янів полях кількість міжрядних обробок можна скоротити до 1–2, а при застосуванні гербіцидів — повністю виключити.

Деякі культури потребують підгортання, яке застосовують після дощу або поливів. Цей захід сприяє утворенню нових коренів і підвищує врожай.

## **Боротьба з виляганням зернових культур**

Вилягання зернових культур відбувається через нахилення стебла (стеблове вилягання) або всієї рослини (кореневе вилягання). Унаслідок цього у таких рослин формується щупле, з меншим вмістом поживних речовин насіння, знижується врожайність. Механізація збирання врожаю ускладнюється, збільшуються втрати.

Боротьба з виляганням складається перш за все в попередженні цього негативного явища. Стеблове вилягання відбувається внаслідок надмірного механічного навантаження наземної маси на нижню частину стебла. Причиною можуть стати загущення посівів, посилене азотне живлення, ясні поливи або опади, затемнення, розвиток бур'янів, які в'ються. Кореневе вилягання відбувається внаслідок слабого зчеплення коренів з ґрунтом через надлишок вологи. Найчастіше рослини вилягають наприкінці молочної — на початку воскової стиглості.

Для запобігання виляганням посівів використовують стійкі до цього сорти

## **Догляд за посівами озимих культур на зрошуваних землях**

Завдяки вологозарядним поливам у посушливих районах отримують дружні сходи озимих культур з добре розвинуеною кореневою системою. В умовах зрошення озимих культур органічні та мінеральні добрива використовують у збільшених нормах. Кращі результати отримують при їх роздрібненому внесенні.

Зрошувані озимі культури особливо чутливі до поглиблення орного шару, тому основну оранку проводять плугом із передплужником на глибину 25–28 см. В умовах поливного землеробства бур'яни ростуть значно швидше, внаслідок чого система обробітку ґрунту повинна бути спрямована на боротьбу з ними. Бур'яни зазвичай знищують культивацією; разом з тим, на посівах озимих культур широко використовують гербіциди.

Ранньою весною посіви озимих підживлюють та розпушують ротаційною мотикою, щоб запобігти утворенню ґрунтової кірки.

## **Машини та агрегати**

Культивування міжрядь просапних культур здійснюють навісними культиваторами, які можуть комплектуватися різними робочими органами (рис. 1.5.9). Для попередження засипання рослин при першій та другій культиваціях установлюють односторонні лапи в поєднанні з двосторонніми стрілчастими лапами.

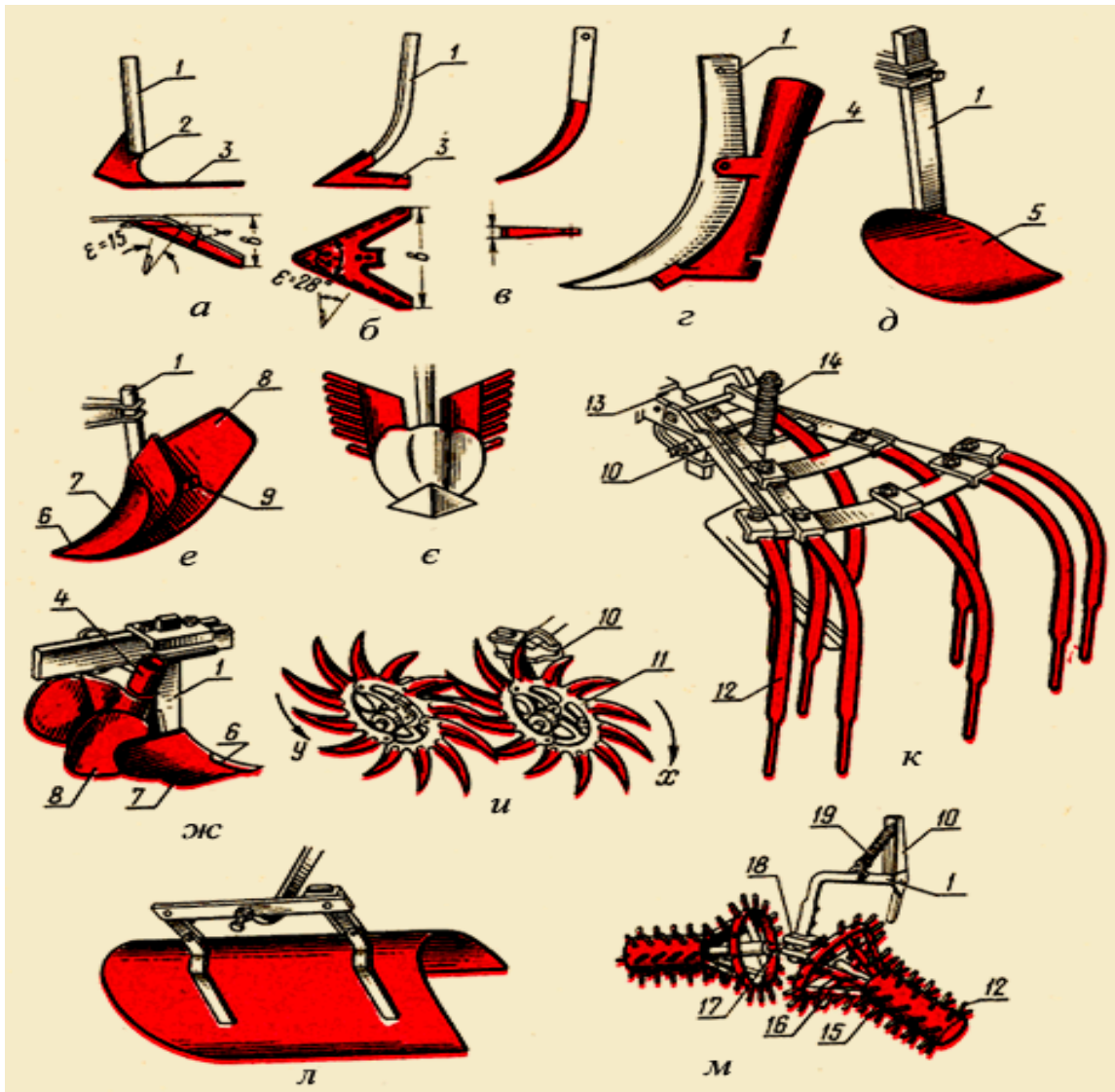


Рис. 1.5.9. Робочі органи культиваторів:

а — одностороння плоскорізальна лапа; б — стрілчаста універсальна лапа; в — долотоподібна розпушувальна лапа; г — підживлювальний ніж; д — лапа-полічка; е — корпус підгортальника; є — корпус підгортальника з ґратчастою полицею; ж — аричник-борозноріз; и — секція голчатих дисків; к — ланка просапної борони; л — щиток-хатинка; м — секція ротаційної борони БРУ-0,7; 1 — стояк; 2 — щока; 3 — лезо; 4 — вирва; 5 — полічник; 6 — наральник; 7 — полічка; 8 — крило; 9 — проріз; 10 — рамка; 11 — диск; 12 — зуб; 13 — кронштейн; 14 і 19 — пружини; 15 — циліндричний барабан; 16 — конічний барабан; 17 — вісь; 18 — держак

Залежно від поставлених завдань, різні види лап можуть розміщуватися на культиваторі за різними схемами (рис. 1.5.10).

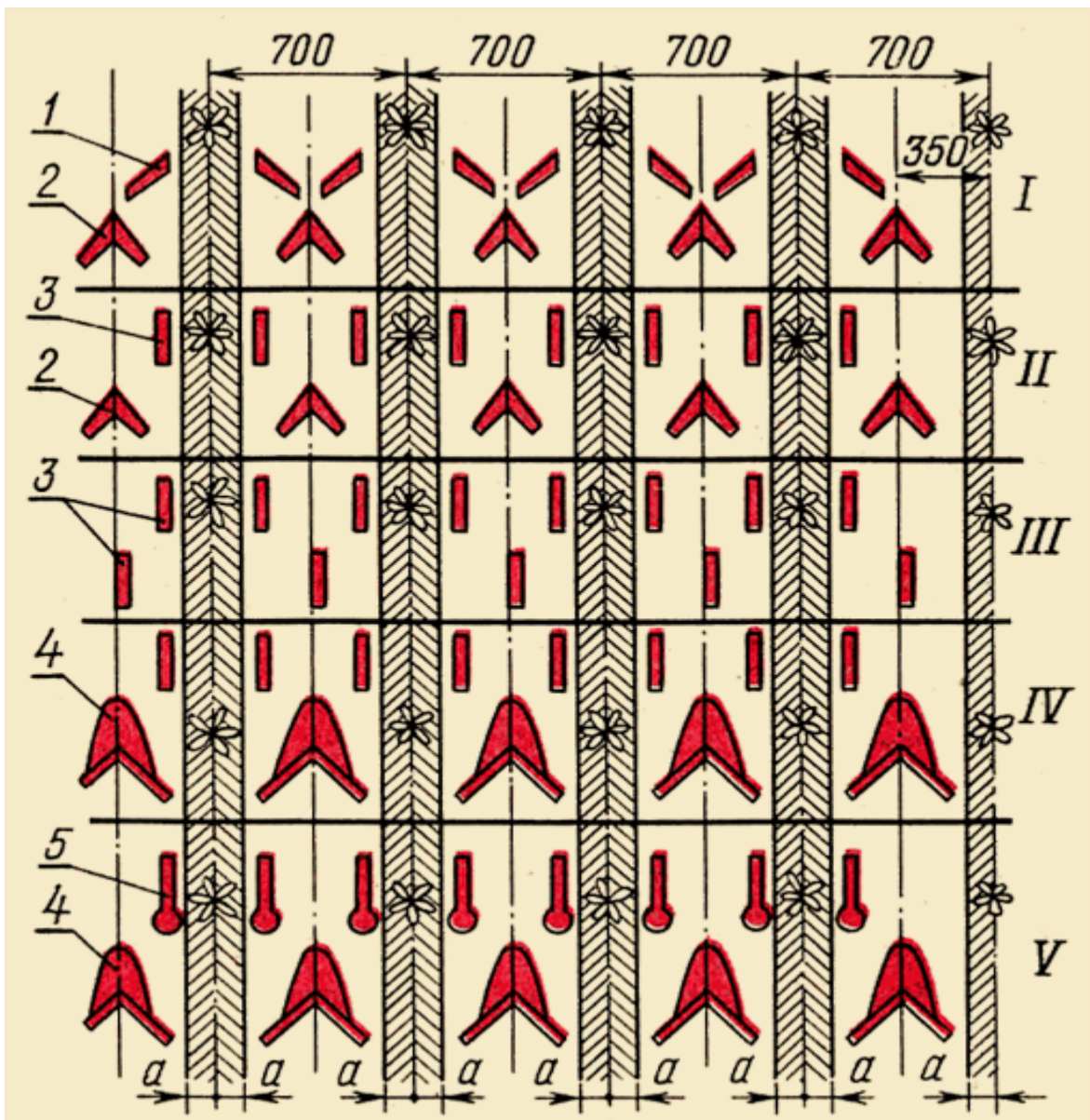


Рис. 1.5.10. Схема розміщення робочих органів на культиваторі КОН-2,8П: I — для підрізання бур'янів; II — для розпушування ґрунту й підрізання бур'янів; III — для глибокого розпушування; IV — для підгортання рослин; V — для підживлення і підгортання; 1 — односторонні плоскорізальні лапи; 2 — стрілочасті лапи; 3 — розпушувальні лапи; 4 — підгортальні корпуси; 5 — підживлювальні ножі

Боронування міжрядь просапних культур проводять із використанням борони ротаційної БРГ-0,7, якою обробляють міжряддя в посівах, на гребенях.

Вплив технологічного налагодження машин на якість виконання робіт



Налагодження машин суттєво впливає на якість догляду за посівами, дозволяючи не тільки економити час, витрати мастильно-паливних матеріалів, але й значно впливати на формування якісного врожаю. Машини, які не пройшли потрібну підготовку перед виходом у поле, можуть навіть знищити культурні рослини. Тому велику увагу слід приділяти налагодженню агрегатів, і перш за все це стосується машин, які виконують просапні операції.

Регулювання причіпних і просапних культиваторів для міжрядного обробітку ґрунту полягає в правильному встановленні робочих органів щодо глибини обробки, ширини захвату і щодо кута входження їх у ґрунт. Регулювання культиваторів проводять тільки на спеціальних майданчиках, які повинні бути в кожній бригаді. Остаточна перевірка і необхідні зміни в регулюванні культиваторів здійснюються в полі на початку роботи.

## **Вимоги безпеки праці**

Перед початком роботи ґрунтообробного агрегату треба перевірити наявність і стан огорожень. Знайдені пошкодження слід усунути.

Зубові борони очищають від бур'янів спеціальною державкою з пологим гачком на кінці.

При заточенні лап культиватора слід користуватися рукавицями й захисними окулярами.

Небезпечно працювати на непідготовлених площах, де не прибрані солома й інші пожнивні залишки. При культивації вони, перемішуючись із ґрунтом, збираються на стояках культиваторів, забивають робочі органи, різко погіршуючи якість робіт. Іноді механізатори, які не знають або нехтують правилами безпеки, очищають робочі органи, підлазячи під підняті навісні знаряддя, очищають на ходу причіпні машини, дотягуючись до робочих органів по рамі, проштовхуючи масу руками, ногами. Робити таке категорично забороняється. Усувати несправності, підтягувати кріплення, замінювати лемеші плуга й лабетів культиватора можна тільки при відчепленій машині або заглушеному двигуні трактора.

Очищати робочі органи культиватора, котка, борони треба спеціальним чистиком.

При технічному обслуговуванні й усуненні несправностей потрібно остерігатися порізу рук об гострі частини робочих органів і задирки

## **Контрольні запитання**

У чому полягає значення своєчасного догляду за сільськогосподарськими культурами?

З якою метою застосовують боронування міжрядь?

З якою метою застосовують міжрядне розпушування?

З якою метою застосовують культивування (рихлення) міжрядь просапних культур?

Яким чином залежить догляд за сільськогосподарськими культурами від механічного складу ґрунту?

У чому полягають особливості догляду за озимими культурами на зрошуваних землях?

Як впливає технологічне налагодження машин на якість виконання робіт? Яких вимог охорони праці слід дотримуватися при догляді за сільськогосподарськими культурами?