

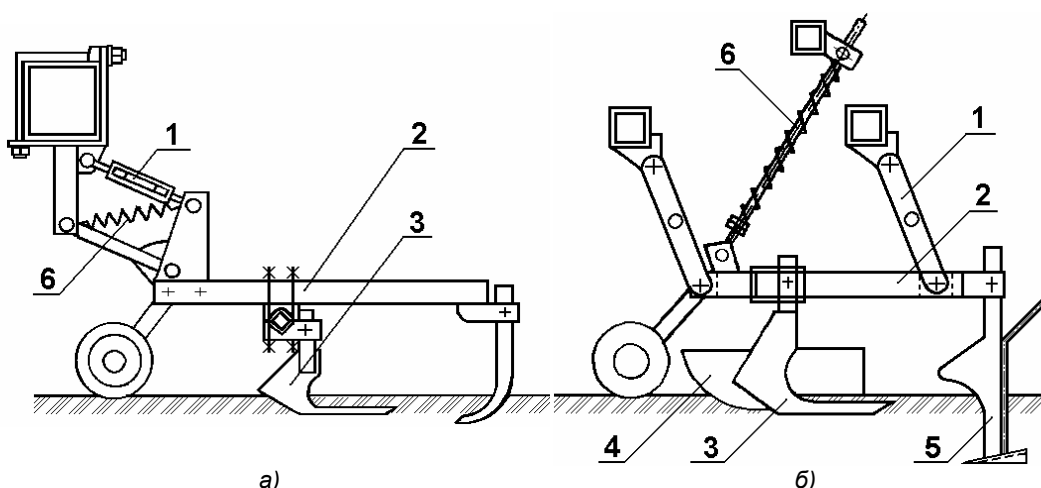
**ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОСАПНИХ КУЛЬТИВАТОРІВ**

**У статті наведено тенденції розвитку просапних культиваторів вітчизняного виробництва, недоліки конструкції та способи їх усунення.**

Технологією вирощування цукрових буряків передбачено проведення декількох культивацій: суцільна передпосівна культивація, міжрядний обробіток, підживлення рослин та рихлення міжрядь перед збиранням урожаю. Кожну з наведених технологічних операцій необхідно виконувати з дотриманням специфічних агротехнічних вимог щодо якості робіт та строків їх проведення. Таким чином, для задоволення потреб бурякосійних господарств потрібні принаймні три різні культиватори: для суцільної культивації, для міжрядного обробітку та підживлювач-глибокорозпушувач.

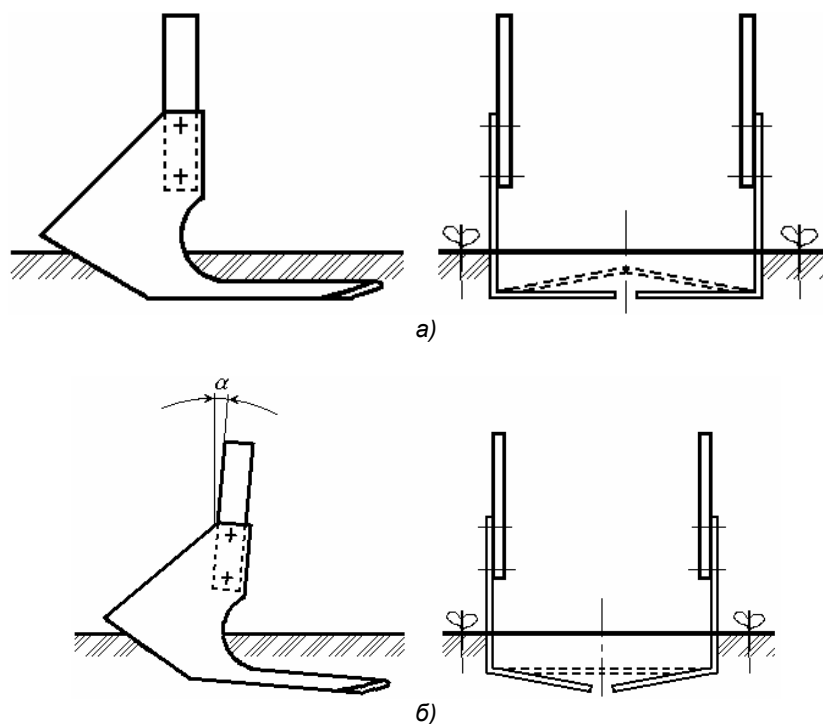
Раніше виробничі потреби задовольнялись одним універсальним культиватором УСМК-5,4. За певний час даний культиватор можна було переобладнати для виконання усіх згаданих операцій, однак якість роботи не завжди відповідала агротехнічним вимогам.

Причиною низької якості роботи УСМК-5,4 була недосконала конструкція паралелограмної підвісної системи 1 (рис. 1 а), що призводило до швидкого зношування пластмасових підшипників і гряділь 2 з робочими органами починав коливатися у поперечному напрямку. Після обробітку 215 га амплітуда цих коливань сягала 40 мм [1]. Це змушувало збільшувати захисну зону під час міжрядного обробітку ґрунту, а отже, зменшувати ефективність його проведення. Незважаючи на згадані недоліки, зараз декілька машинобудівних заводів розпочали серійний випуск культиваторів типу УСМК.



З огляду на це, ще у 80-х роках минулого століття в Інституті цукрових буряків УААН було розроблено конструкції спеціалізованих культиваторів для міжрядного обробітку ґрунту “Плай” та підживлення буряків КРП-5,4 [2]. Основною перевагою даних культиваторів була принципово нова паралелограмна підвісна система 1 (рис. 1 б) градля секції 2, яка дозволяла зменшити його коливання у поперечному напрямку до 1...2 мм.

Ці культиватори укомплектовувалися лапами-бритвами 3 із захисними щитками 4 для усунення присипання сходів культурних рослин. Лапи-підживлювачі 5 виготовляли із спеціальним профілем різальної поверхні, що забезпечувало зменшення тягового опору культиватора. Розміщення на рамі культиватора ємностей із рідиною (ПОМ 630-1) та ефективний механізм довантаження секцій 6 дозволили проводити підживлення та розпушення ґрунту на глибину до 20 см. Крім того, під час наїзду на перешкоду нова підвісна система забезпечує зміщення секції культиватора назад і вгору, що запобігає пошкодженню робочих органів.



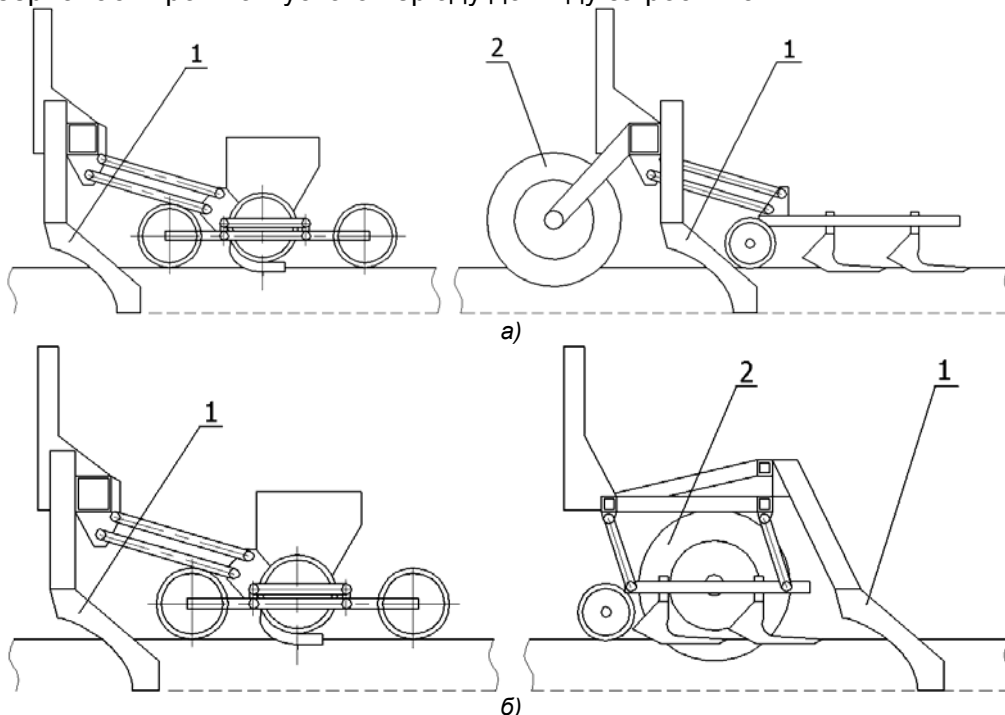
**Рис. 2. Розміщення лапи-бритви: а) – наявне; б) – рекомендоване**

Зараз культиватори з такою підвісною системою секцій виготовляють на ВАТ “Ірпіньмаш”, ВАТ “Галещина машзавод”, ВАТ “Шепитівський завод культиваторів” (Україна), ЗАТ “Белинсксельмаш” (Росія). Однак, ці культиватори мають цілий ряд недоліків. Зокрема, для того, щоб посунути одну лапу-бритву на культиваторі “Плай” виробництва

ЗАТ “Белінськсільмаш” потрібно відкрутити та закрутити 8 гайок. Тобто, для зміни ширини захисної зони необхідно крутити 192 гайки. У культиватора “Козак Пацюк” ВАТ “Галещина машзавод” для компенсації неточності виготовлення ланок підвіски секції є додаткове регулювання кута нахилу гряділя, що ускладнює конструкцію знаряддя та зменшує його експлуатаційну надійність.

Згаданими виробниками не враховано рекомендації фахівців ІЦБ щодо встановлення лап-бритв під кутом до вертикалі  $\alpha$  (рис. 2), що дозволяє збільшити глибину обробки середини міжрядь. Не передбачено застосування пристроїв для водіння за направляючими борознами (орієнтаторів), які забезпечують зменшення майже у 2 рази захисної зони та підвищення продуктивності просапних агрегатів.

Для утворення під час сівби направляючих борозен завглибшки 20...24 см на сівалку встановлюють лапи-ножі 1 спеціальної форми (рис. 3). Для проведення міжрядного обробки ґрунту на культиватор УСМК-5,4 Б встановлювали направляючі диски 2 (рис. 3 а), які рухались у борозні, утвореній лапами-ножами під час сівби. В такий спосіб досягалось копіювання культиватором осьових ліній рядків, що дозволяло зменшити захисну зону рядка та підвищити робочу швидкість агрегату. За направляючими дисками 2 на культиватор встановлювали лапи-ножі 1, які відновлювали задану форму направляючої борозни, таким чином вона зберігалась протягом усього періоду догляду за рослинами.



**Рис. 3. Схема водіння культиваторів по направляючим борознам:  
а) – УСМК-5,4 Б; б) – “Плай”.**

Через велику масу культиватора УСМК-5,4 Б, наявність поперечних коливань градiля і велику відстань між робочими органами та направляючими дисками ефект від застосування орієнтаторів був незначним.

Використання орієнтаторів на легшому культиваторі "Плай" та їх розташування на одному рівні з робочими лапами культиватора (рис. 3 б)) дозволяло зменшити захисну зону рядка під час проведення першого міжрядного обробітку до 10...12 см.

Таким чином, нехтування вітчизняними сільгоспмашинобудівниками рекомендацій наукових установ робить їхню продукцію недосконалою, а отже, не конкурентоспроможною по відношенню до іноземної техніки. Необхідно відновити співпрацю науки й виробництва, що дасть можливість більш ефективно використовувати існуючий промисловий потенціал для виготовлення високоякісної та високопродуктивної техніки, яка б відповідала сучасним агротехнічним вимогам щодо вирощування сільськогосподарської продукції.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Хелемендик М.М. Напрями і методи розробки робочих органів сільськогосподарських машин. – К.: Аграрна наука, 2001. – 280 с.
2. А.с. 1674711 ССРСР, МКИ А01 В61/04. Секция сельскохозяйственного орудия. / В.С. Глуховский, К.Н. Якименко, В.Н. Данченко, П.Ю. Зыков (СССР). – №4738448/15; Заявлено 19.09.89; Опубл. 07.09.91, Бюл. №33. – 3 с.

Аннотация

УДК 631.316

#### **Предложения по усовершенствованию просапных культиваторов**

А.Н. Ганженко, П.Ю. Зыков, Н.И. Саганов

В статье приведены тенденции развития просапных культиваторов отечественного производства, недостатки конструкции и методы их устранения.

Annotation

UDC 631.316

#### **Proposals for improvement of interrow cultivators**

O. Ganzhenko, P. Zikov, M. Saganov

The article deals with tendencies of development of interrow cultivators of domestic production; defects of construction and methods of their removal are shown.