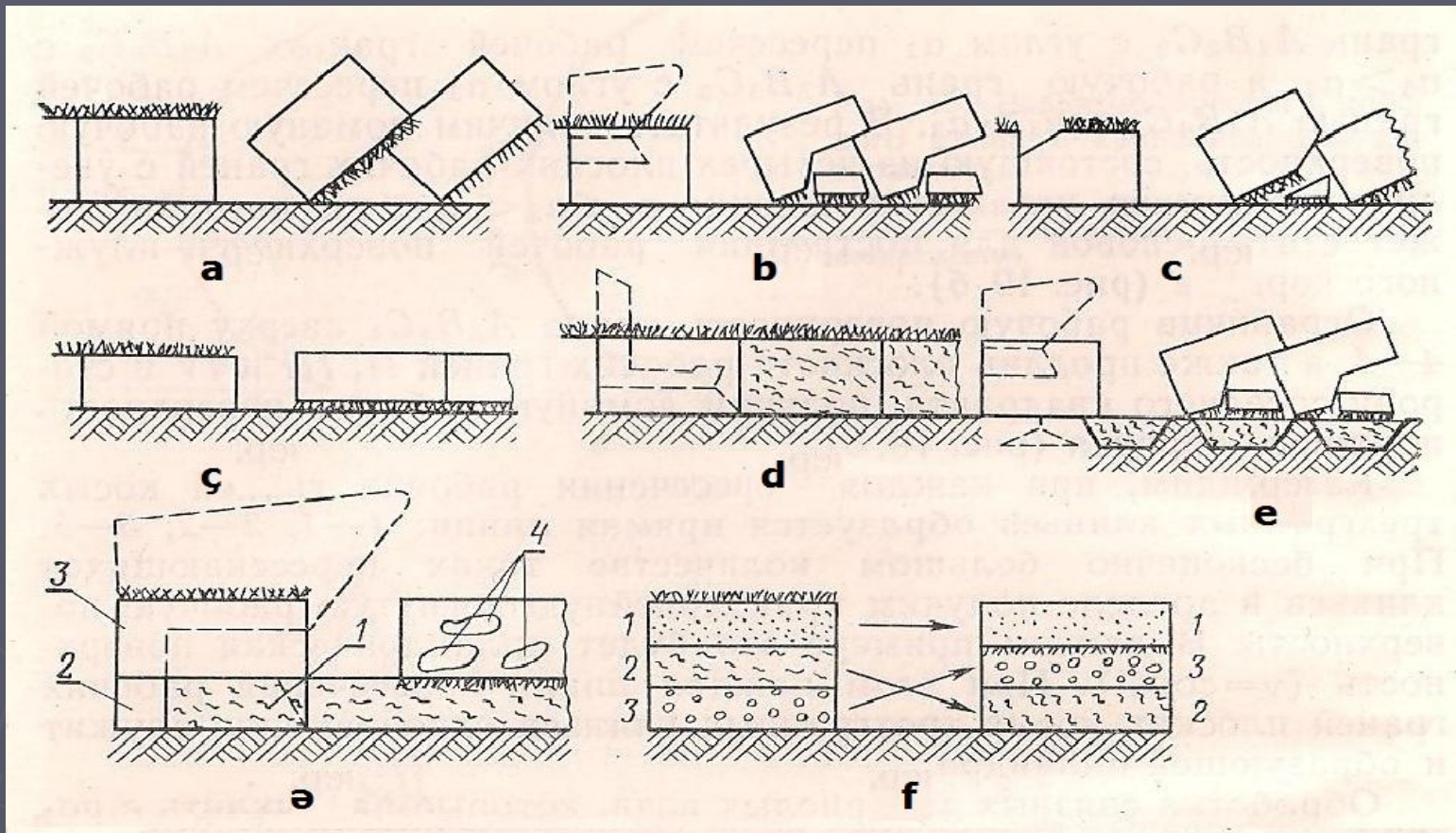


**Mühazirəçi: prof. İBRAHİMOV TEYMUR MUSTAFA oğlu Mövzu:**

## **TORPAQBECƏRƏN MAŞINLAR VƏ ALƏTLƏR**

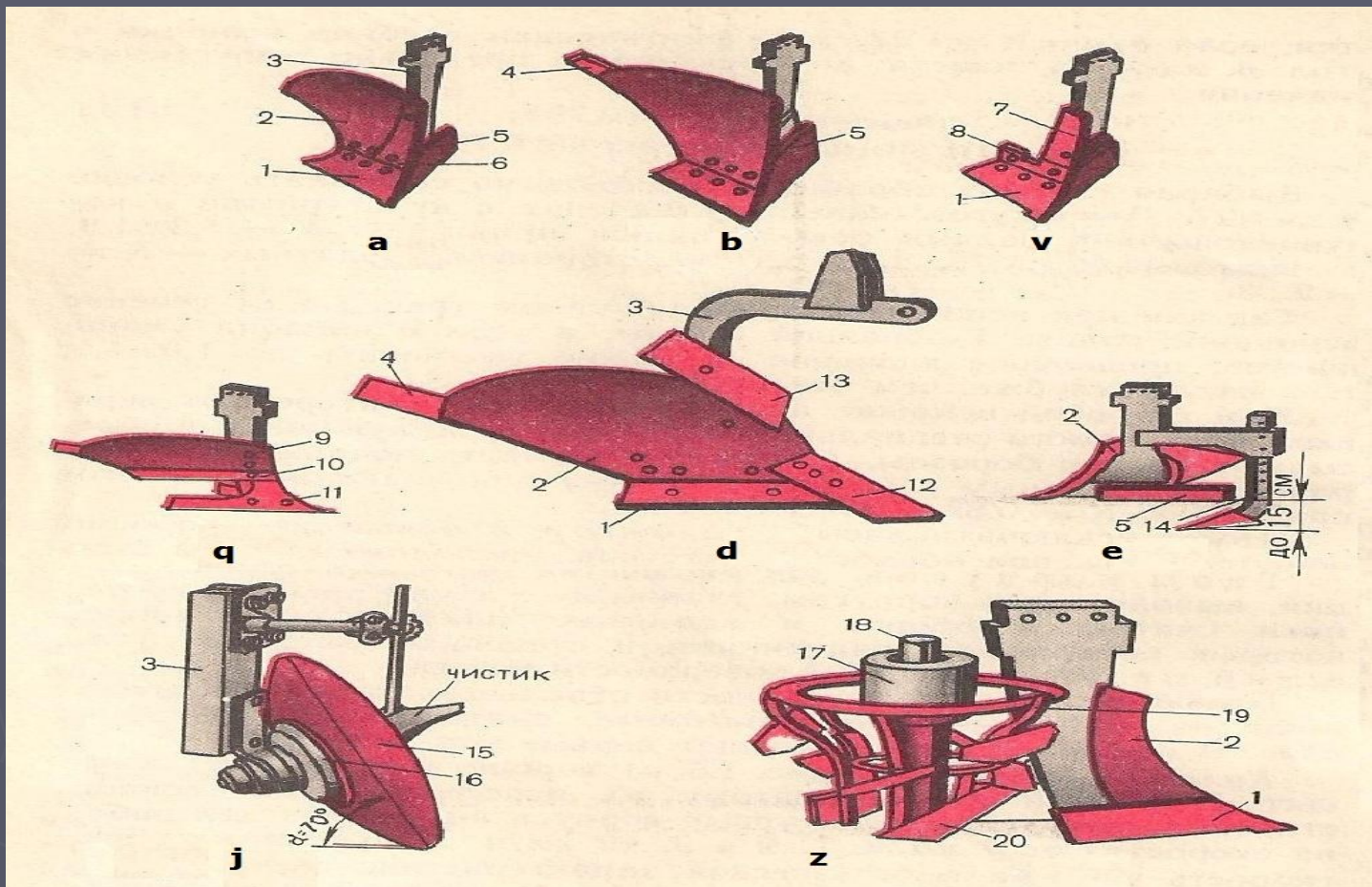
### **Plan:**

1. Torpağın mexaniki becərilməsi, texnoloji proseslər və əməliyyatlar.
2. Torpağın becərilmə sistemi və üsulları.
3. Kotanlar
  - 3.1. Şumum növləri
  - 3.2. Şuma aqrotexniki tələblər
  - 3.3. Kotanların təsnifatı
  - 3.4. Gavahinki-laydırlı kotanların quruluşu və işi
  - 3.5. Laydırsız kotanların quruluşu və işi
  - 3.6. Diskli kotanların quruluşu və işi
  - 3.7. Rotasion kotanlar
  - 3.8. Kombinə edilmiş kotanlar
  - 3.9. Frontal kotanlar
  - 3.10. Kotan gövdəsi, onun tipləri
4. Kotanın dartı müqaviməti və f.i.ə.
5. Şum aqreqatının məhsuldarlığı



## Şəkil 1. Şumun növləri:

a – birinci şum (üzləyii kotanla aparılan şum); b – mədəni şum; c – layən küncləri kəsilməklə aparılan şum; ç – layın tam ( $180^{\circ}$ ) çevrilməsi; d – laydırırsız şum; e – torpaq dərinləşdiricili kotanla aparılan şum; ə – kəsik gövdələrlə aparılan şum; 1 – kəsikdən keçən kültorpaq (məhsul verməyən) qatın bir hissəsi; 2 – mədəni torpaq layı ilə qarışan kültorpağın bir hissəsi; 3 – şumlamaya qədər mədəni lay; 4 – mədəni torpaq layı ilə qarışan kültorpağın bir hissəsi; f – yaruslu şum; 1 – mədəni lay; 2 – kültorpaq layı; 3 – lilli qat (lay).

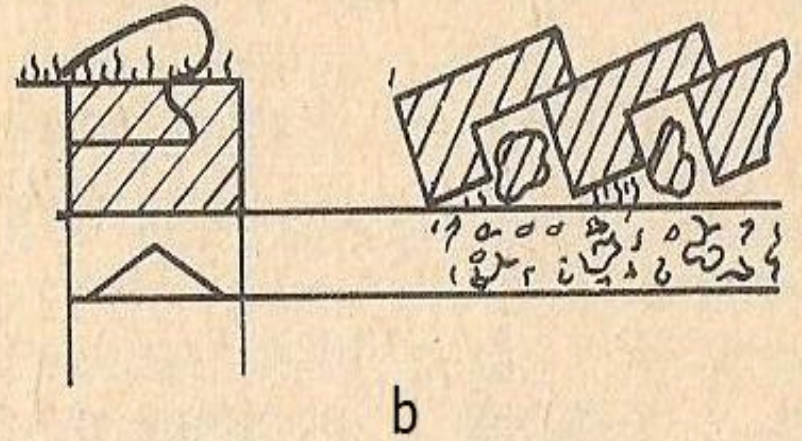
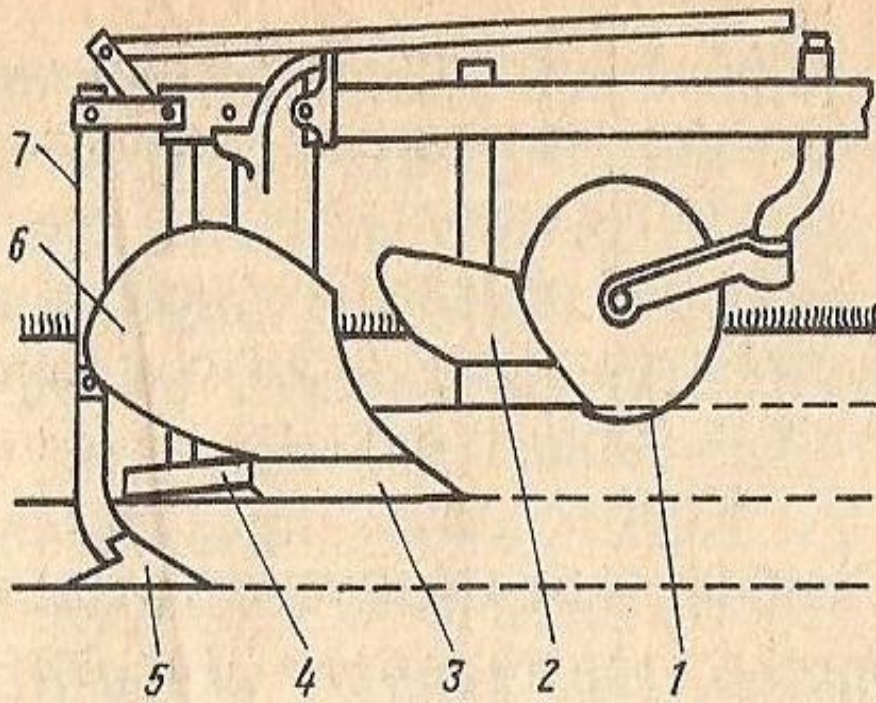


## Şəkil 2. Kotan govdəsinin tipləri:

a – mədəni; b – yarımvitvari; v – laydirsiz; q – kəsik; d – isgənəvi; e – torpaq dərinləşdiricili; j – diskli; z – kombinəedilmiş;

1, 10 və 11 – gəvahinlər; 2 və 9 – laydırlar; 3 – dayaq; 4 – laydının qanadı; 5 – tarla lövhəsi (çöl taxtası); 6 – laydının döşü; 7 – sipər; 8 – enliləşdirici; 12 – iskənə; 13 – kronşteyn; 14 – torpaqdərinləşdirən pəncə; 15 – disk; 16 – şpindel; 17 – rotorun gövdəsi; 18 – val; 19 – rotor; 20 – kürəklər.

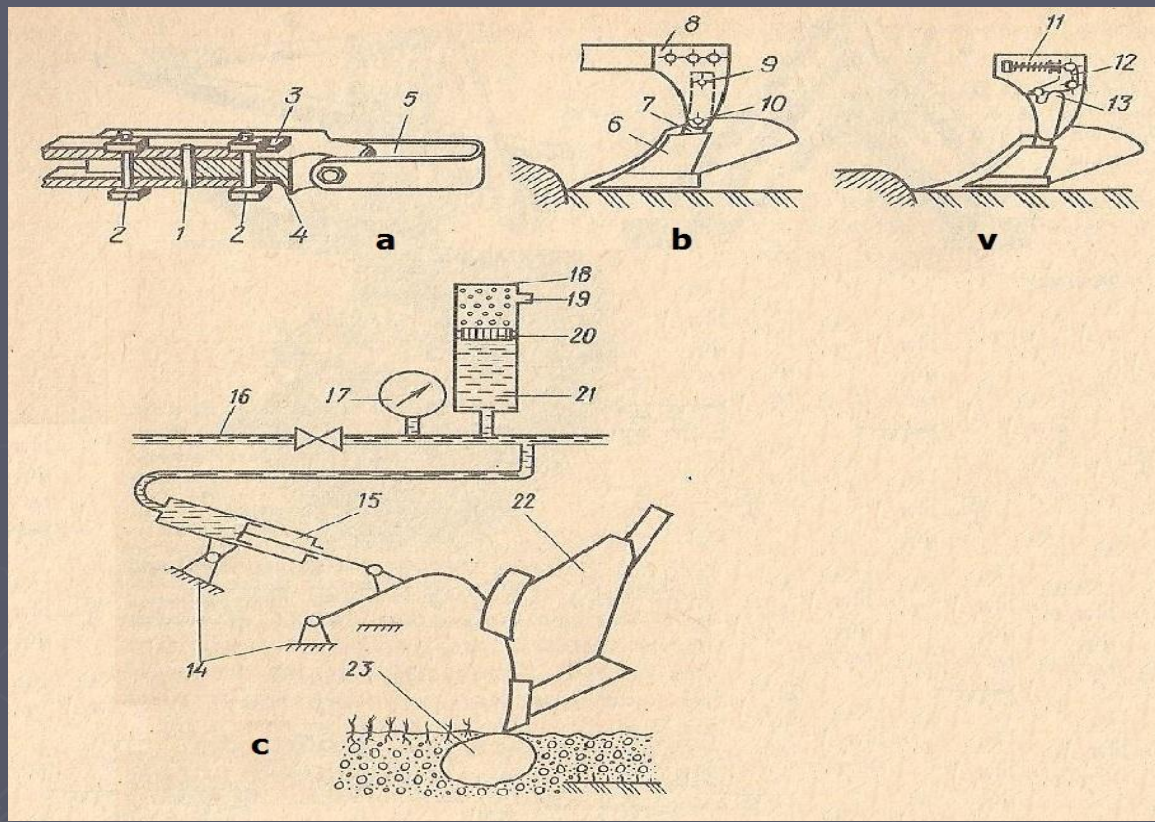




### Şəkil 3. Kotanın işçi orqanları və iş sxemi:

a – işçi orqanlar; b – iş sxemi;

1 – diskli bıçaq; 2 – ön kotancıq; 3 – gəvahin; 4 – tarla lövhəsi (çöl taxtası); 5 – torpaqdərinləşdirici; 6 – laydır; 7 – dayaq.



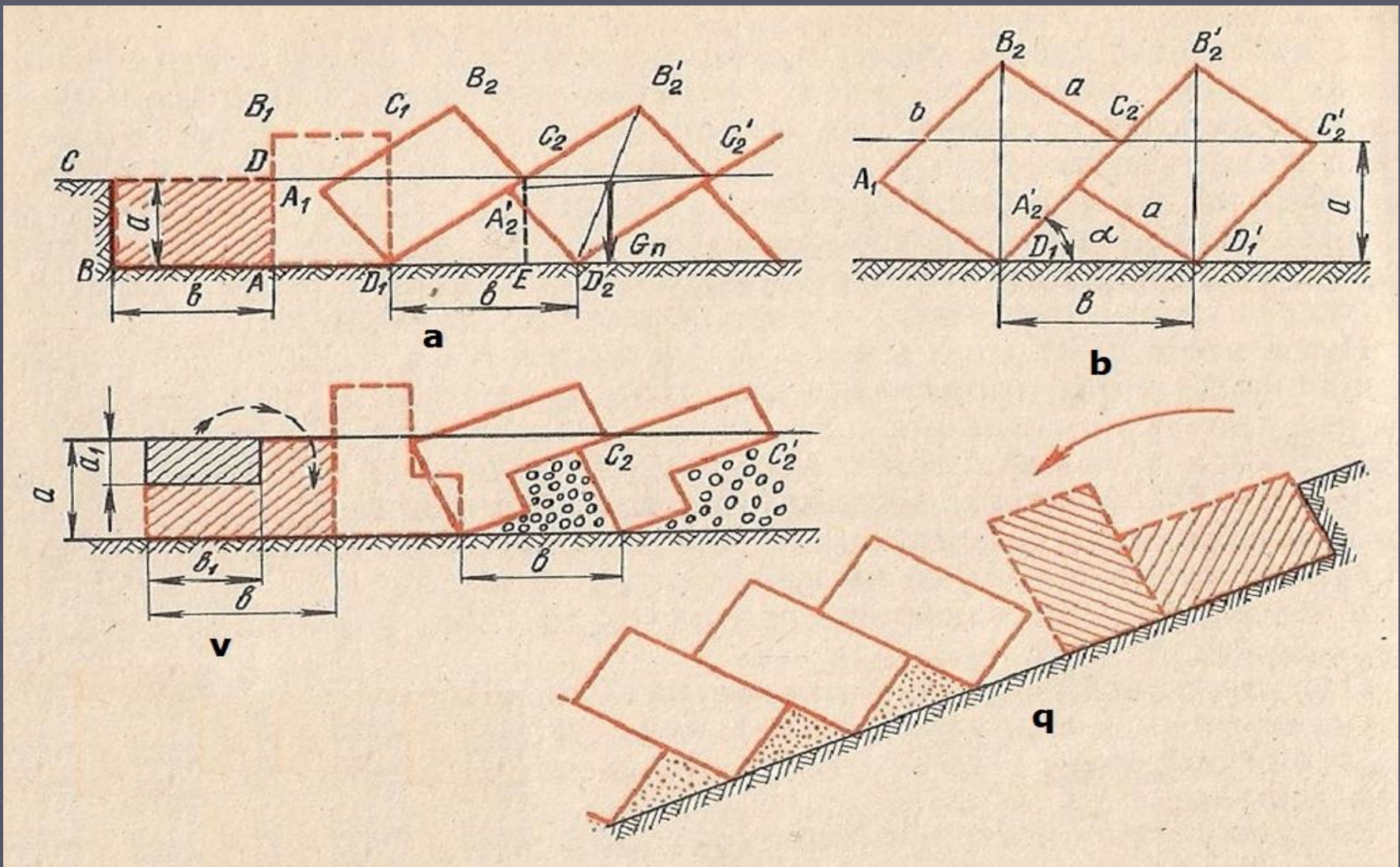
## Şəkil 4. Kotanların qoruyucu qurğuları:

a – qrup (qpuppovoy) friksion-şiftli; b – fərdi-şiftli;

v – fərdi yaylı; c – fərdi hidropnevmatik;

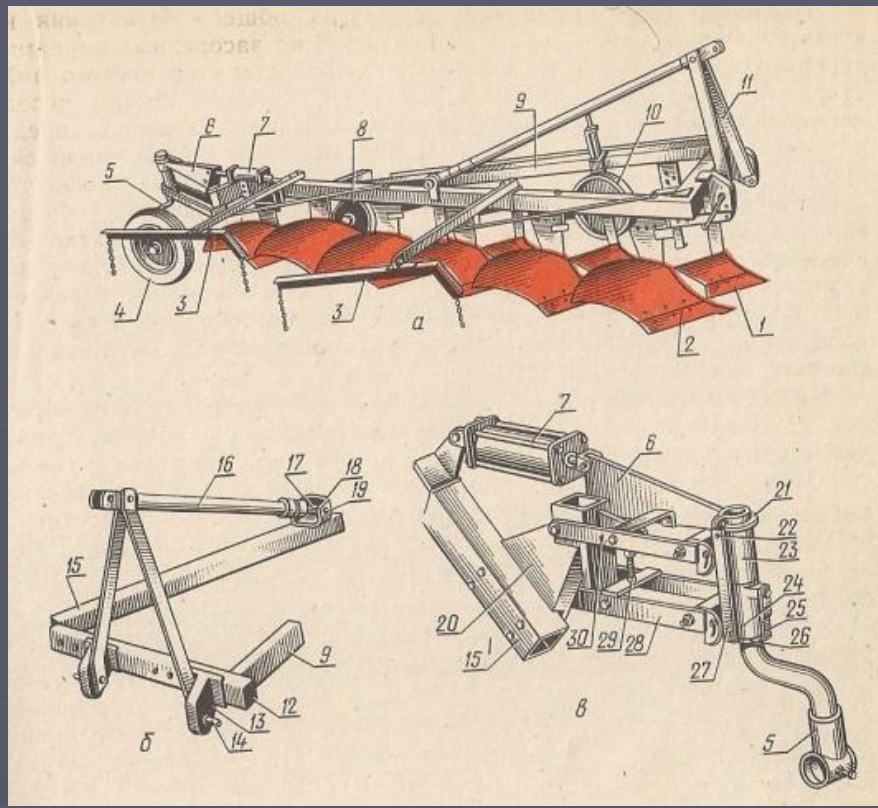
1 – qoruyucu ştuft; 2 – sıxıcı boltlar; 3 – kotan qoşqusunun dartqı qolu; 4 – tutucu; 5 – halqa; 6 – başmaq; 7 – dayaq; 8 - kronşteyn; 9 və 10 – qoruyucu boltlar; 11 – yay; 12 – koromıslö; 13 – yəhər (sedlo); 14 – kotanın çərçivəsi; 15 – hidrosilindr; 16 – yayötürən boru; 17 – manometr; 18 - pnevmohidroakkumulyator; 19 – azotla doldurmaq üçün ştuser; 20 – porşen; 21 – silindrin boşluğunda yağ; 22 – kotanın gövdəsi; 23 - maniə.





## Şəkil 5. Torpaq layının çevrilmə prosesinin sxemi:

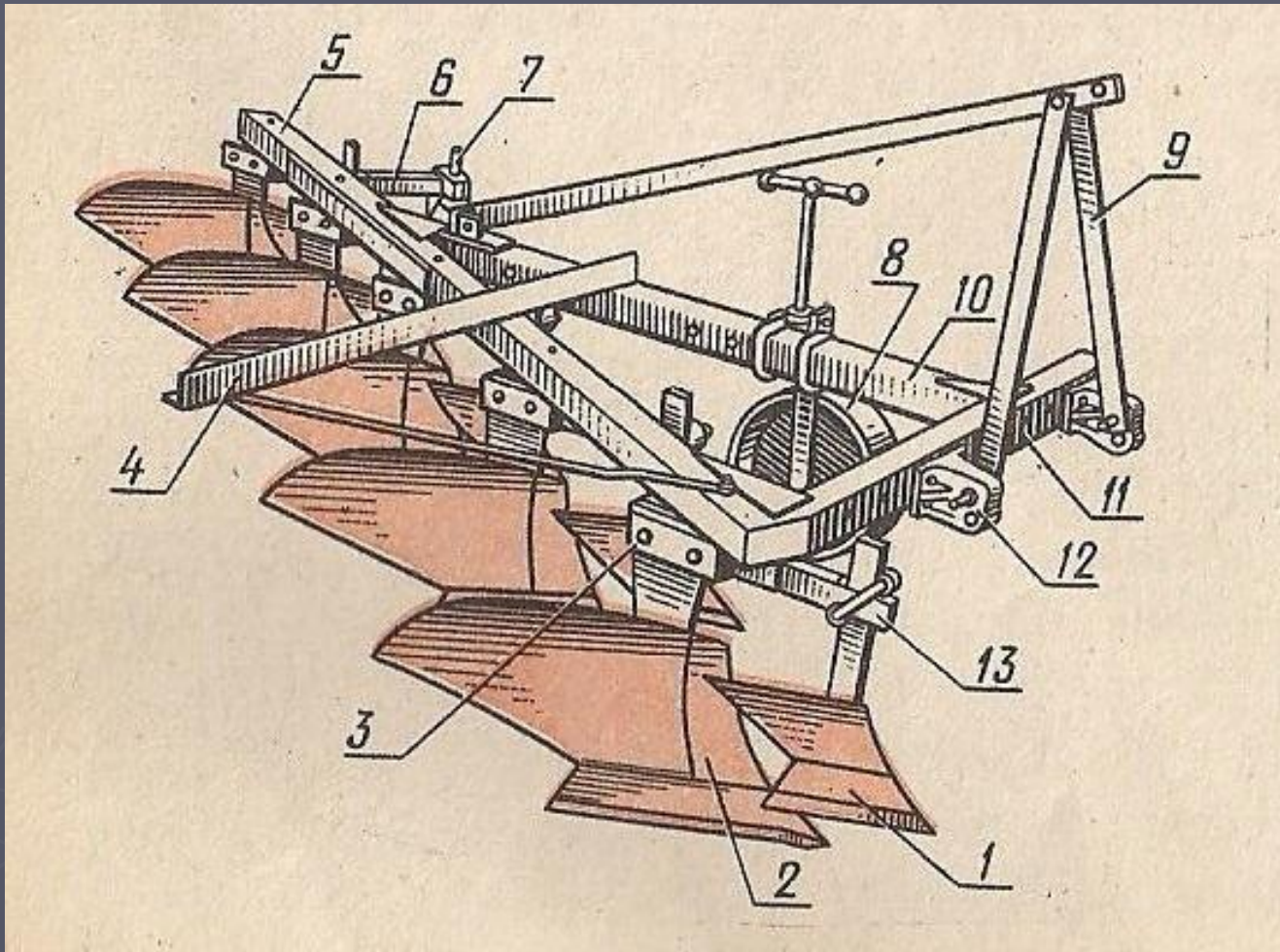
a – ön kotancıqsız kotanla şumladıqda; b – layın hüdud vəziyyəti; v – ön kotanlı kotanla şumladıqda; q – yamac sahədə işlədikdə.



## Şəkil 6. ПЛП – 6 – 35 yarımasma kotan:

a – kotanın ümumi görünüşü; b – asqı; c – arxa təkər mexanizmi; 1 – ön kotancıq; 2 – gövdə; 3 – qoşqu qurğusu; 4 – arxa gövdə; 5 – dirsəkli ox; 6 – vodilo ; 7 – hidrosilindr; 8 – diskli bıçaq; 9 – uzununa tir; 10 – dayaq təkəri; 11 – asqının dirsəkləri; 12 – eninə tir; 13, 18 və 20 – kronşteynlər; 14 – barmaq; 15 – əsas tir; 16 – boru; 17 – ştok; 19 və 29 – boltlar; 21 və 26 – istiqamətləndirici həlqələr; 22 – diyircək; 23 və 24 – stakanlar; 25 – yay; 27 – şaquli lövhə; 28 və 30 – dəstəklər.

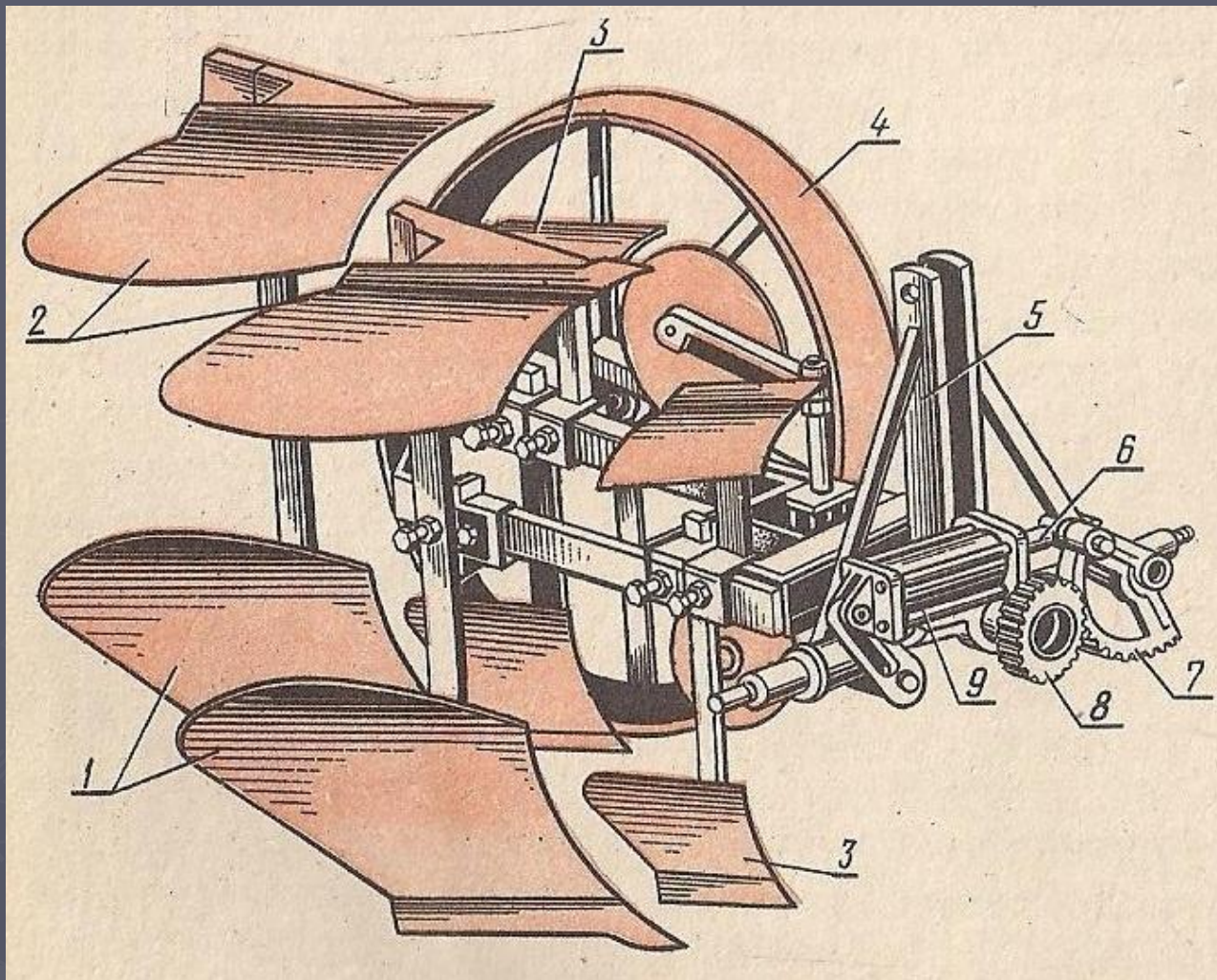




## Şəkil 7. ПЛН – 5 – 35 asma kotan:

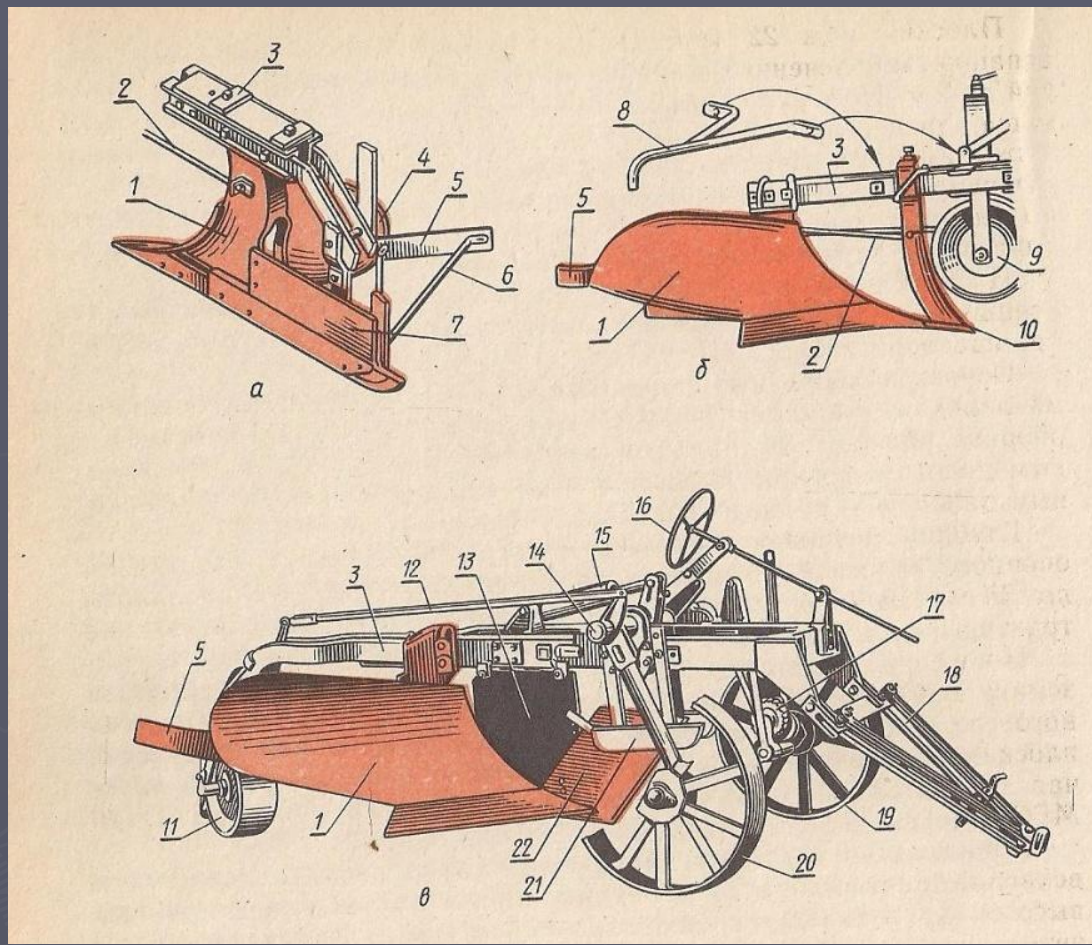
1 – ön kotancıq; 2 – gövdə; 3 – bucaqlıq; 4 – mala üçün qoşqu;  
5 - əsas tir; 6 – bıçağı bərkitmək üçün kronşteyn; 7 – diskli bıçaq;  
8 – dayaq təkəri; 9 – asqı; 10 – uzununa tir; 11 – eninə tir;  
12 – kronşteyn; 13 – ön kotancığın kronşteyni.





### Şəkil 8. ПОН – 2 – 30 çevrilən asma kotan:

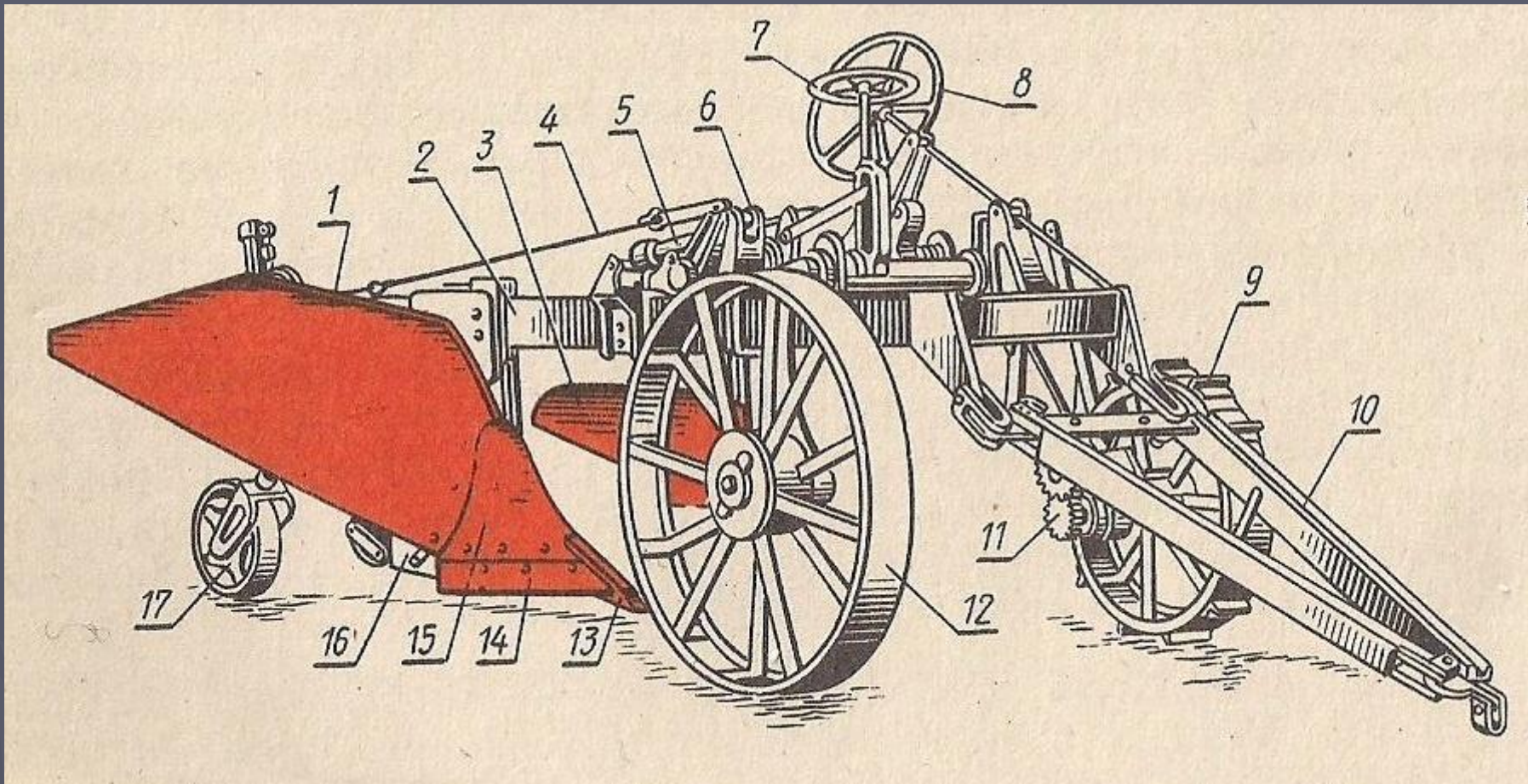
1 – sağa çevirən gövdələr; 2 – sola çevirən gövdələr; 3 – ön kotancıqlar; 4 – dayaq təkəri; 5 – asqı; 6 – ştok; 7 – diskli sektor; 8 – diskli çarx; 9 – hidrosilindr.



## Şəkil 9. Kolluq-bataqlıq kotanları:

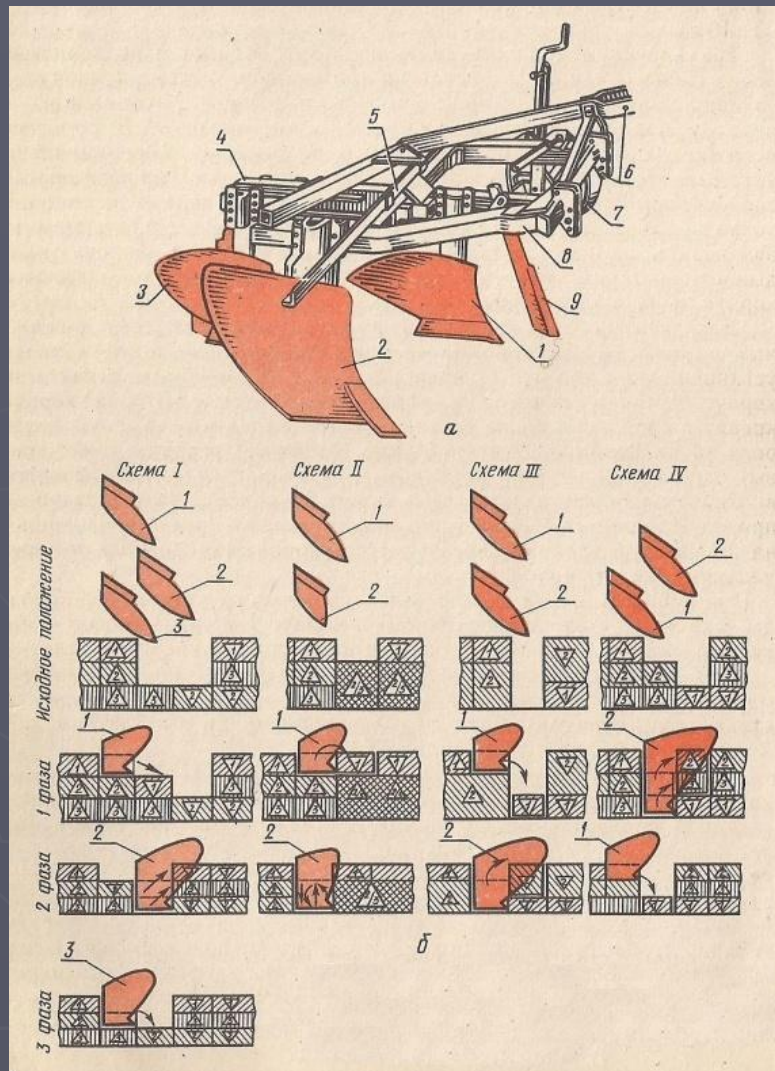
a) kotanın gövdəsi; b) ПБН – 75 kotan; c) ПКБ – 75 kotan; 1 – gövdə; 2 və 6 – çəpinə qollar; 3 – çərçivə; 4 – laydır; 5 – qanad; 7 – enləşdirici; 8 – koləyən; 9, 11, 19 və 20 – təkərlər; 10 və 22 – bıçaqlar; 12 – dartı qolu; 13 – sipər; 14 – ox; 15 – hidrosilindr; 16 – sükan çarxı; 17 – avtomat; 18 – qoşqu qurğusu; 21 – xizəklər.





## Şəkil 10. ППУ – 50А plantaj kotanı:

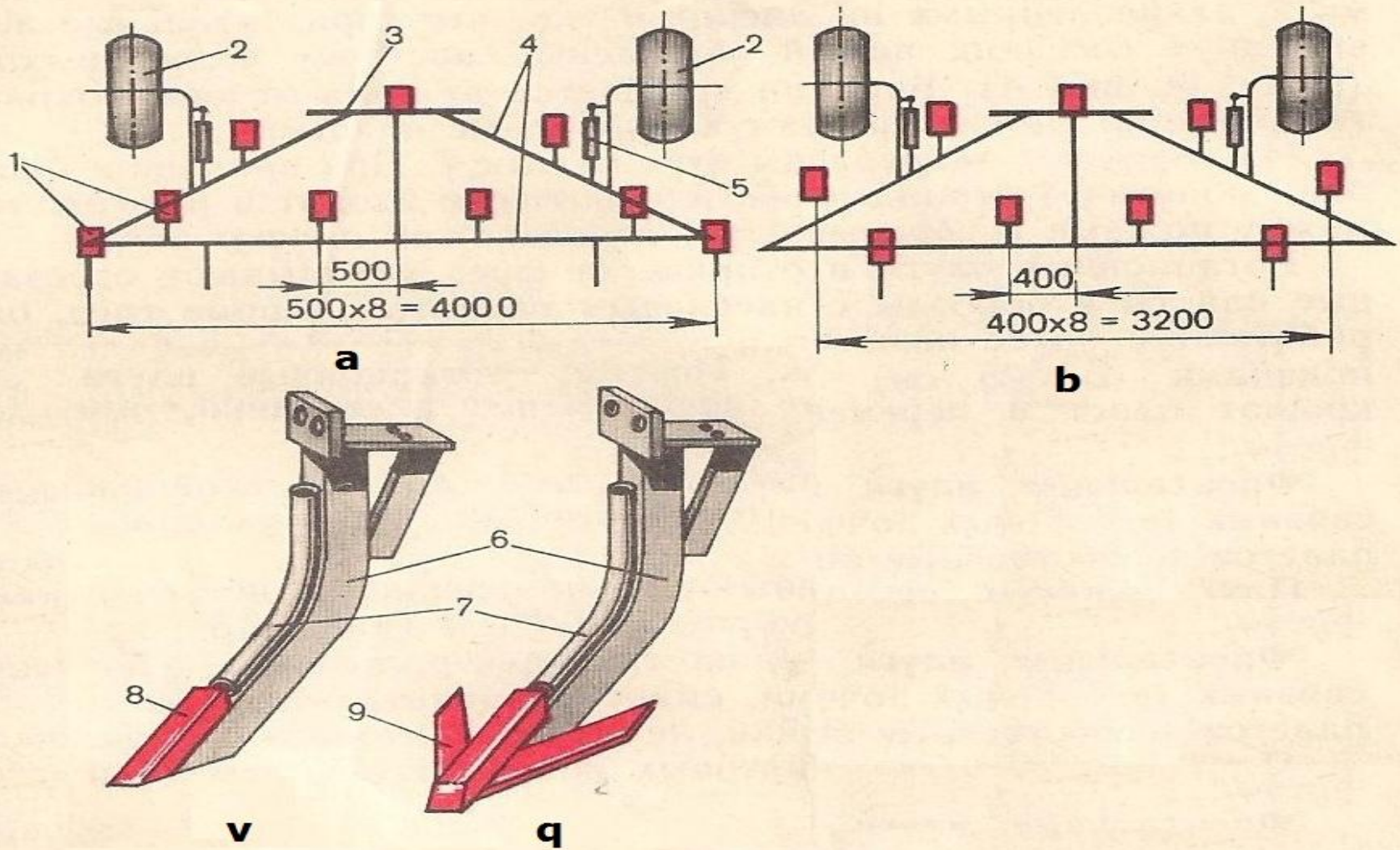
1 – gövdə; 2 – çərçivə; 3 – ön kotancıq; 4 – dartı qolu;  
5 – hidrosilindr; 6 – yumruq; 7 və 8 – sükan təkərləri; 9, 12 və  
17 – təkərlər; 10 – qoşqu qurğusu; 11 – avtomat; 13 – iskənə;  
14 – gavahin; 15 – üstlük; 16 – tarla lövhəsi;



## Şəkil 11. ПТН – 40 üçyaruslu asma kotan:

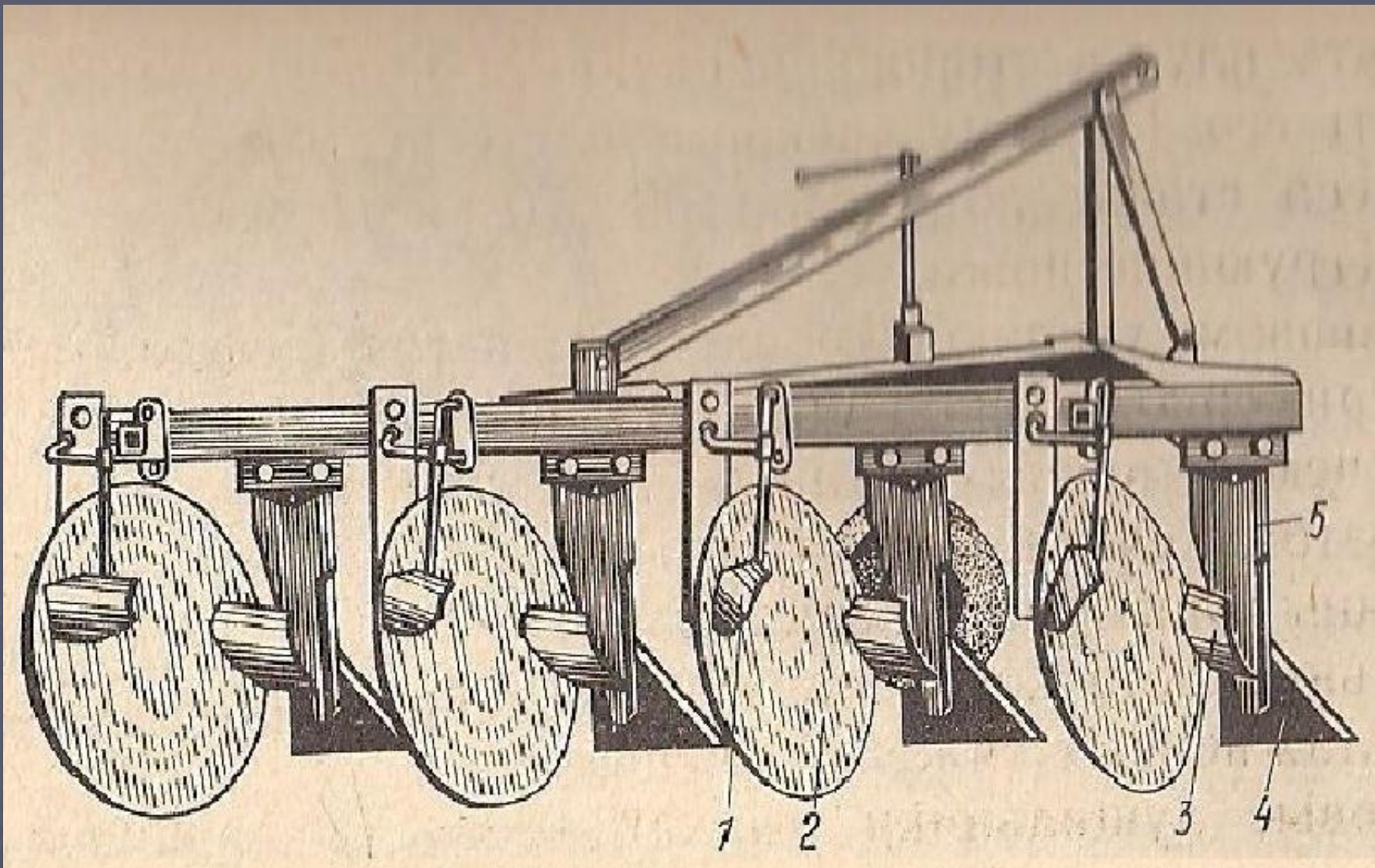
a – ümumi görünüş; b – texnoloji iş sxemi; 1, 2 və 3 – gövdələr;  
 4 – əsas tir; 5 – mala üçün qoşqu; 6 – asqı; 7 – təkər; 8 – tir;  
 9 – dəstəkli bıçaq.





## Şəkil 12. ПЧ – 4,5 çizel kotan:

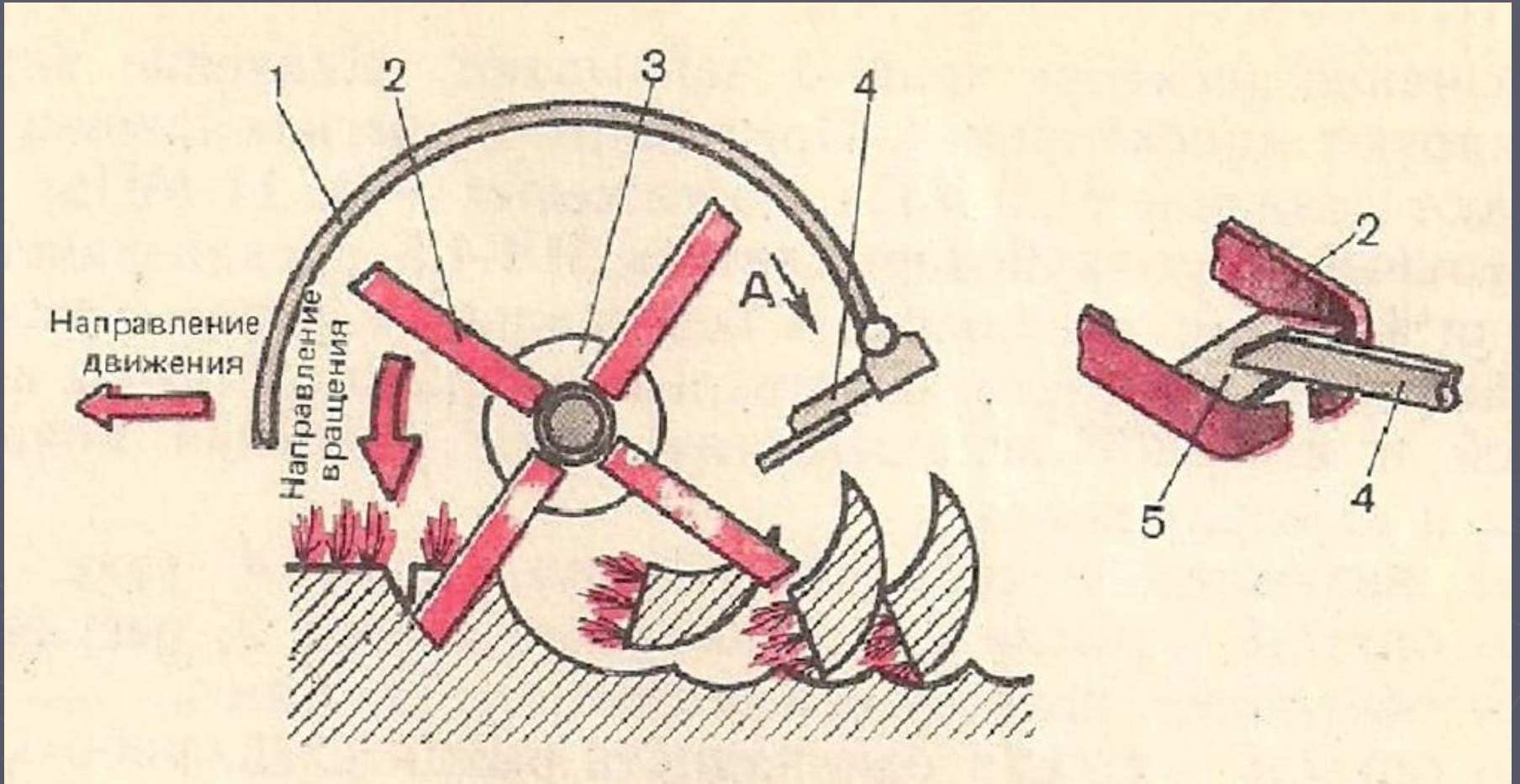
a və b – işçi orqanların yerləşməsi sxemi; v və q – yumşaldıcılar;  
 1 – yumşaldıcılar; 2 – təkərlər; 3 – asqı; 4 – çərçivə; 5 – dərinliyə nizamlayıcı;  
 6 – dayaq; 7 – qoruyucu; 8 – isgənə; 9 – oxvari pəncə.



**Şəkil 13. Diskli kotan (ПНД – 30):**

1 – təmizləyici; 2 – kotanın gövdəsi; 3 – künckəsən (ön kotancıq);  
4 – tarla lövhəsi; 5 – dayaq-yumşaldıcı.

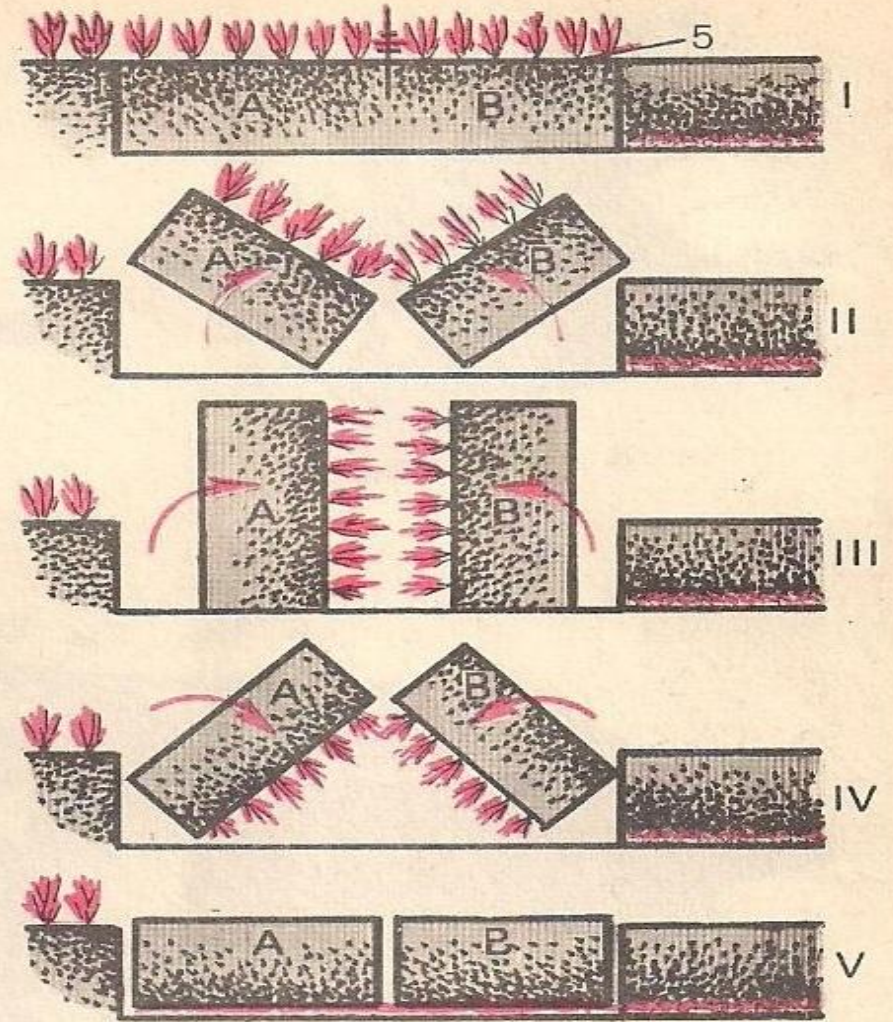
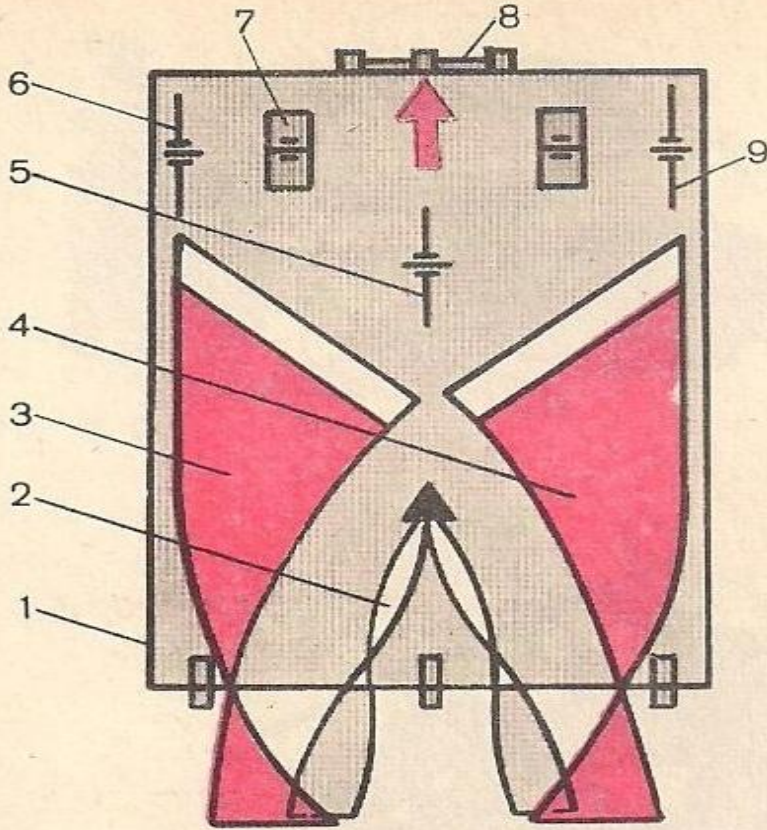




**Şəkil 14. Rotasion kotanın iş prosesinin sxemi:**

1 – gövdə; 2 – bıçaq; 3 – disk; 4 – qaytarıcı; 5 – kürəklər.





## Şəkil 15. Frontal kotanın iş prosesinin sxemi:

1 – çərçivə; 2 – arxa gövdəcik; 3 və 4 - əsas gövdələr; 5, 6 və 9 – diskli bıçaqlar; 7 – təkər; 8 – asqı; A və B – torpaq layları.