



TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ  
XO'JALIGINI MEXANIZATSIYALASH  
MUHANDISLARI INSTITUTI



**Fan:**

**Qishloq xo'jaligi maxsulotlarini  
dastlabki qayta ishlashni  
mexanizatsiyalash.**

**Mavzu**

**05**

**Makkajo'xori so'talarini yig'ishtirish va  
dastlabki ishlov berishga tayyorlash.**



**JUMATOV YAKUBBAY  
KARIMBOYEVICH**



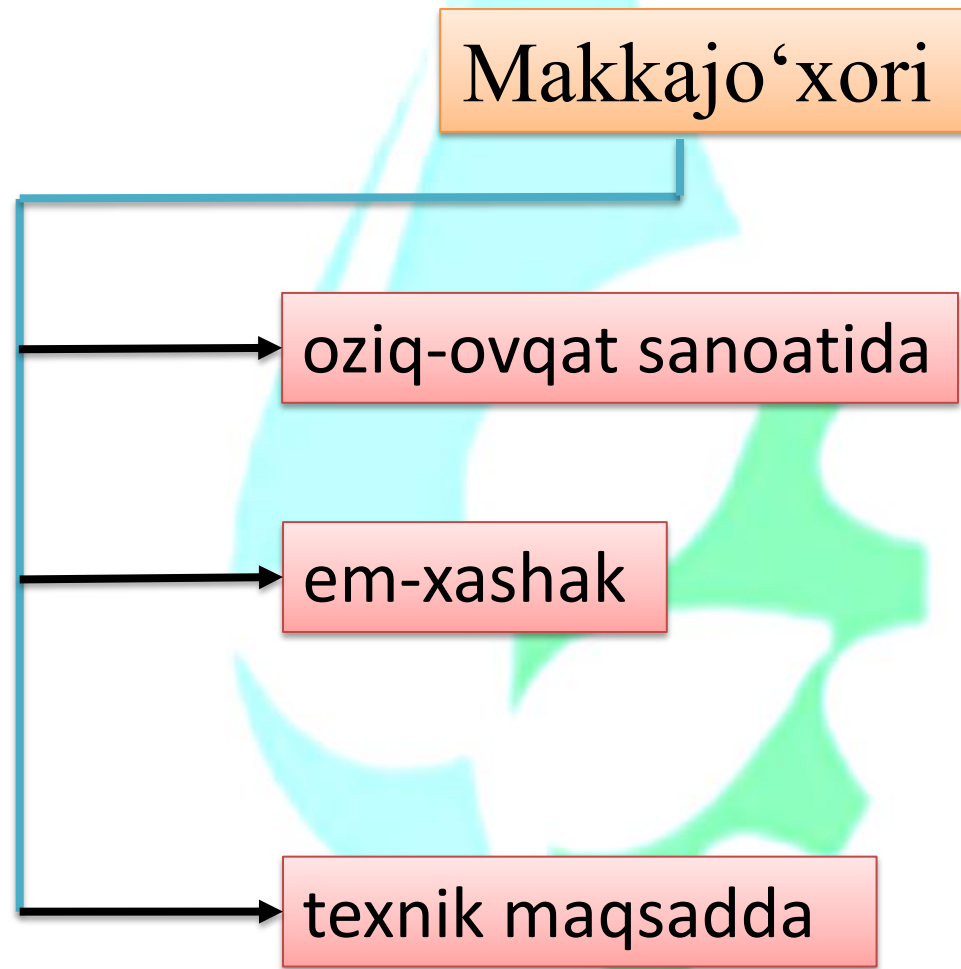
Qishloq xo'jaligi mashinalari  
kafedrası assistenti



# REJA:

- 1. Makkajo‘xorining qisqacha tavsifi va uni donga yig‘ishtirish usullari.**
- 2. Makkajo‘xori yig‘ishtirish mashinalari.**

**“Qishloq xo‘jaligi maxsulotlarini dastlabki qayta ishlashni mexanizatsiyalash” fanidan**



# Makkajo‘xori donidan



**Qishloq xo‘jaligi maxsulotlarini dastlabki qayta ishlashni mexanizatsiyalash.**

Makkajo‘xori popukdoshlar oilasiga mansub bir yillik o‘simlik bo‘lib etishtiriladigan barcha shakllari bitta *Zea mays* turiga kiradi.

Bu tur o‘z navbatida etti xilga bo‘linadi

kremniyli

tishsimon

yoriluvchan

shakarbop

kraxmalli

mumsimon

qobiqli

Makkajo‘xorining don hosili silindrsimon yoki qisman konussimon so‘tada to‘planadi va u o‘zak, don va qobiq qismidan iborat bo‘ladi. Bitta so‘tada o‘rtacha 300 tadan 1000 tagacha don mavjud bo‘ladi va ular o‘zakda vertikal qatorlar bo‘ylab joylashadi, so‘tadagi don qatorlari soni esa doimo juft bo‘ladi.

Ma’lumki, makkajo‘xorini donga etishtirishda eng asosiy va ma’suliyatli jarayonlardan biri uni yig‘ishtirib olish hisoblanadi.

Makkajo‘xorini donga yig‘ishtirib olish ikki xil usulda, ya‘ni so‘ta holda yoki so‘tadan donni ajratib olgan xolda amalga oshiriladi.

Makkajo‘xorini so‘ta xolda yig‘ishtirib olish uni yig‘ishtirib olishning asosiy usuli hisoblanadi va u quyidagilarga ajratiladi:

*So‘taning o‘zini yig‘ishtirib olish.* Bunda poyalar ildizda tik turgan qolib, faqatgina so‘talari yig‘ishtirib olinadi. So‘ngra poyalar em-xashak o‘rish mashinalari bilan yoki qo‘lda o‘riladi. Bu usul asosan qo‘l mehnati yoki pikker-stripperlar yordamida amalga oshiriladi. Bu usul makkajo‘xorini donga yig‘ishtirishning qadimiy usuli hisoblanadi.

*So‘tani poyasi bilan bir paytda yig‘ishtirib olish.* Bu usul makkajo‘xori doni to‘liq pishgandan so‘ng, ya‘ni don namligi 36 foizdan yuqori bo‘lmagan paytda amalga oshiriladi. Usul poyalarni kesish, so‘tani poyalardan ajratish, poyalarni maydalash, so‘tani qobig‘idan tozalab yoki qobig‘idan tozalamasdan transport vositasiga yuklash, yig‘ilgan so‘tani statsionar punktlarda quritish va uni yanchib olishni o‘z ichiga oladi. Bunda yig‘ishtirib olish davri 10-12 kundan oshib ketmasligi kerak. Aks holda so‘talar pishib ketib nobudgarchilik oshib ketishiga olib keladi

Makkajo‘xori donini so‘tadan yanchib ajratib olish usuli quyidagi texnologik jarayonlarni o‘z ichiga oladi

poyalarni kesish

so‘tani poyadan ajratish

poyalarni maydalash

so‘talarni yanchish

donni tozalash

statsionarda quritish

Makkajo‘xorini bu usulda donga yig‘ishtirishda so‘tadagi don to‘la pishib etilgandan so‘ng 10-15 kunda yakunlanishi kerak. Bunda maxsus jihozlangan g‘alla kombaynlari yoki o‘ziyurar makkajo‘xori kombaynlaridan foydalaniladi.

**Qishloq xo‘jaligi maxsulotlarini dastlabki qayta ishlashni mexanizatsiyalash.**

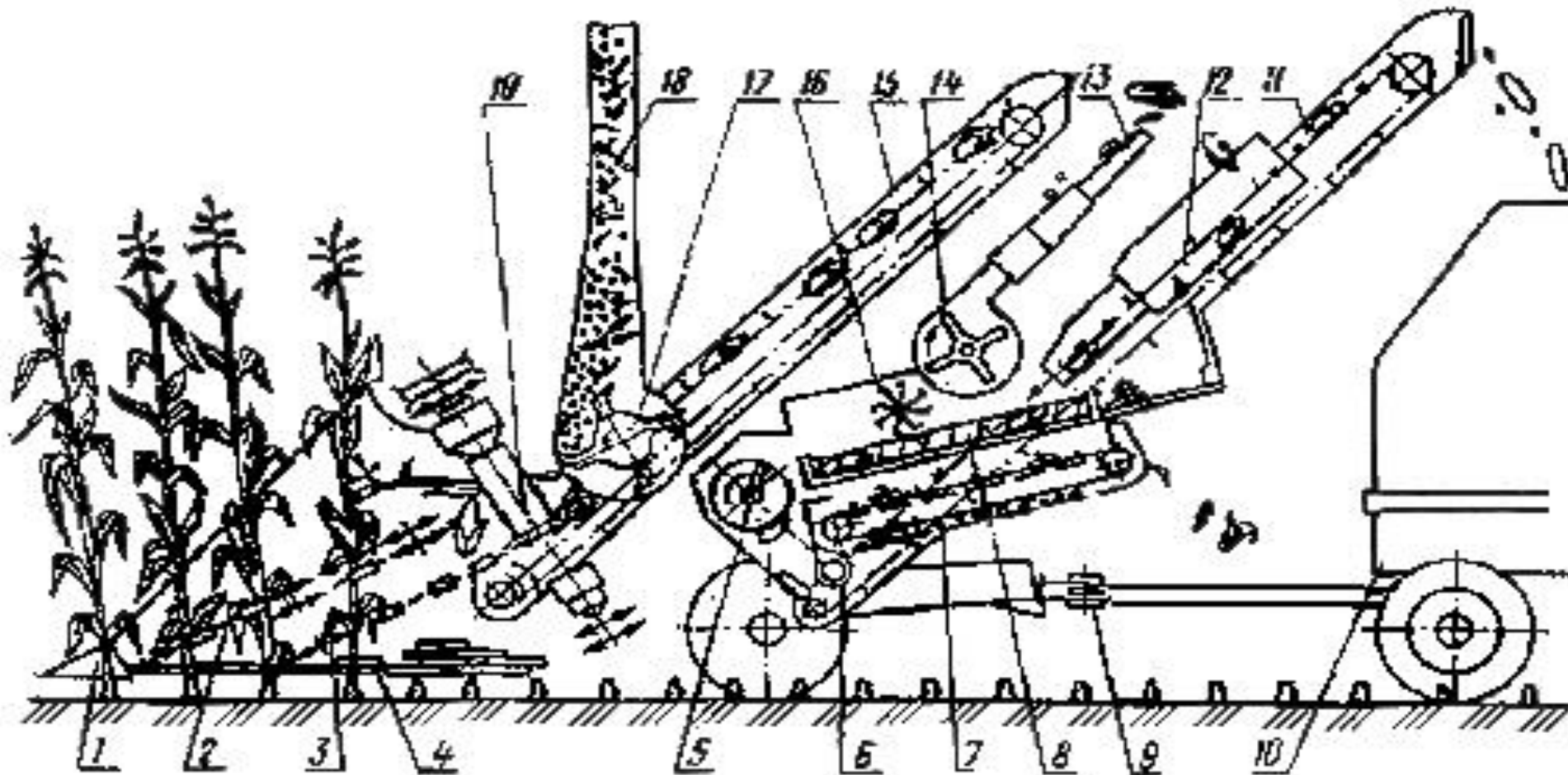


**Bu o‘rim usulining afzalligi**, shundaki, bunda bir yo‘la bir nechta texnologik jarayonlar bir paytda amalga oshiriladi va natijada to‘g‘ridan-to‘g‘ri don olinadi.

**Bu usulning kamchiligi**, uning uchun don to‘liq pishgan bo‘lishi, poyalarning namligi 20 foizdan oshmasligi kerak. Bunday sharoitda so‘talar poyaga osilib qoladi va ular uzilib tushib nobudgarchilikning oshib ketishiga olib keladi. Bundan tashqari poyalarni yig‘ishtirib olish qiyin bo‘lganligi sababli ba’zan ular dalaga sochib tashlab ketiladi, bu holatda poya-barg nobudgarchiligining ko‘payib ketishiga sabab bo‘ladi.

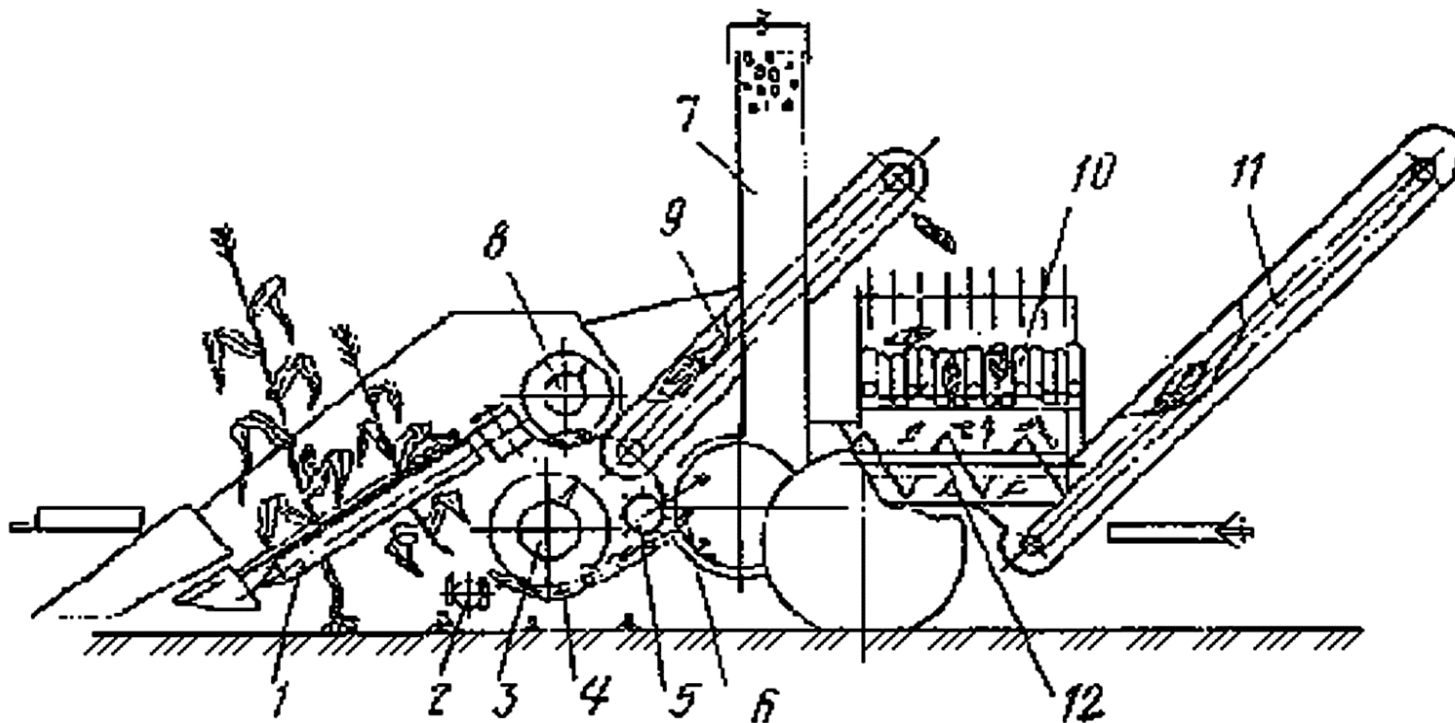
Hozirgi vaqtda dunyoda ish yuritish sharoitidan kelib chiqqan xolda yuqoridagi barcha usullar foydalanib kelinmoqda. Bu usullarni amalga oshirish uchun bir qancha mashinalar ishlab chiqilgan. Bular KOP-1,4 “Xersonets-7”, KKP-3 “Xersonets-9”, KKP-2 “Xersonets-10”, KSKU-6 “Xersonets-200” va boshqa mashinalardir. Ularning texnik-ekspluatatsion va O‘zbekiston sharoitida ko‘rsatgan ish sifat ko‘rsatkichlari mavjud adabiy manbalarda keltirilgan .

# KOP-1,4 “Xersonets-7” kombayni texnologik sxemasi



1-tup ajratgich; 2-ko‘taruvchi zanjir; 3-uzatuvchi zanjir; 4-o‘rish apparati; 5 va 6-shneklar; 7-qobiq transporteri; 8-so‘ta toza-lash apparati; 9-tirkash mexanizmi; 10-tirkama; 11 va 15-so‘ta transporteri; 12-qiya taxta; 13-quvur; 14-ventilyator; 16-bosish qurilmasi; 17-maydalagich; 18-silos o‘tkazgich; 19-so‘taajragich.

## KKP-3 “Xersonets-9” va KKP-2 “Xersonets-10” kombaynlarining texnologik sxemasi

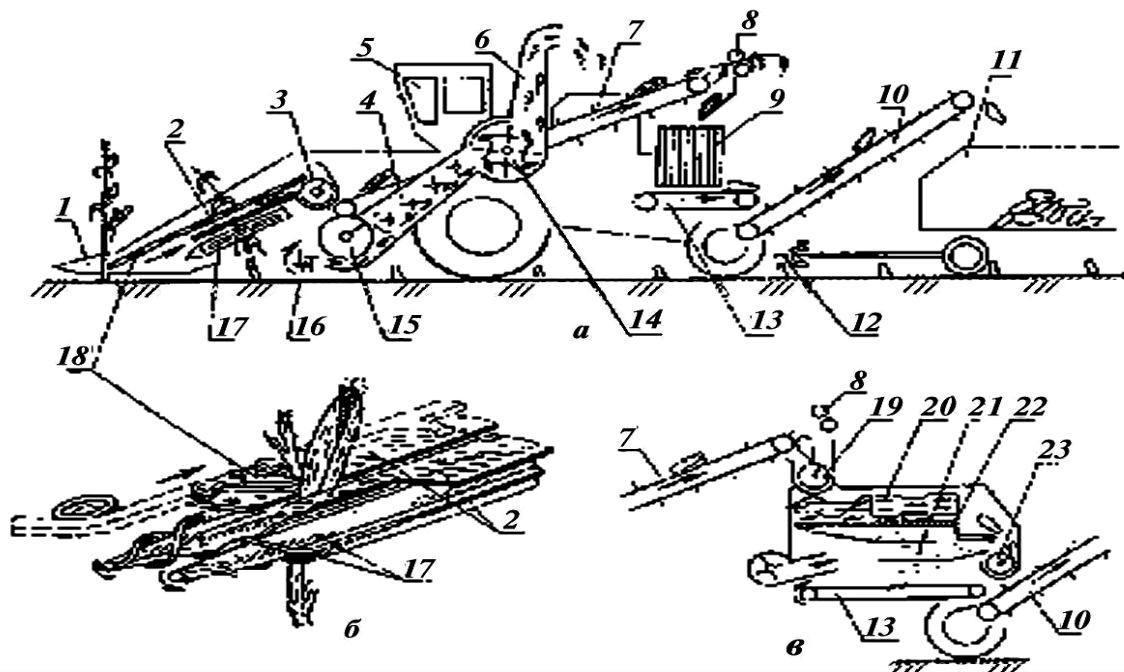


Kombayn qiya oʻrnatilgan soʻtaajratgich joʻvalar 1, oʻrish apparati 2, poya shnegi 3, kojux 4, prujinali biter 5, maydalagich 7dan iborat. Poya shnegi 3 ustida soʻta shnegi 8 va undan soʻng transporter 9 hamda soʻtatozalagich 10 yuklash transporteri 11 bilan oʻrnatilgan. Soʻta tozalagich tagida qobiq shnegi 12 joylashgan

Mashinaning afzalligi u ixcham va engil. Ammo uning soʻtani poyadan ajratib oluvchi joʻvalarini makkajoʻxori poyalari bilan tez-tez tiqilib qolishi uning ish unumdorligini pasayishiga olib keladi. Bundan tashqari bu mashinaning jatka qismida soʻta va poya-barg nobudgarchiligi yuqoridir (12,7 va 16,5 %).



## KSKU-6 “Xersonets-200” makkajo‘xori yig‘ish kombaynining texnologik ish jarayoni sxemasi

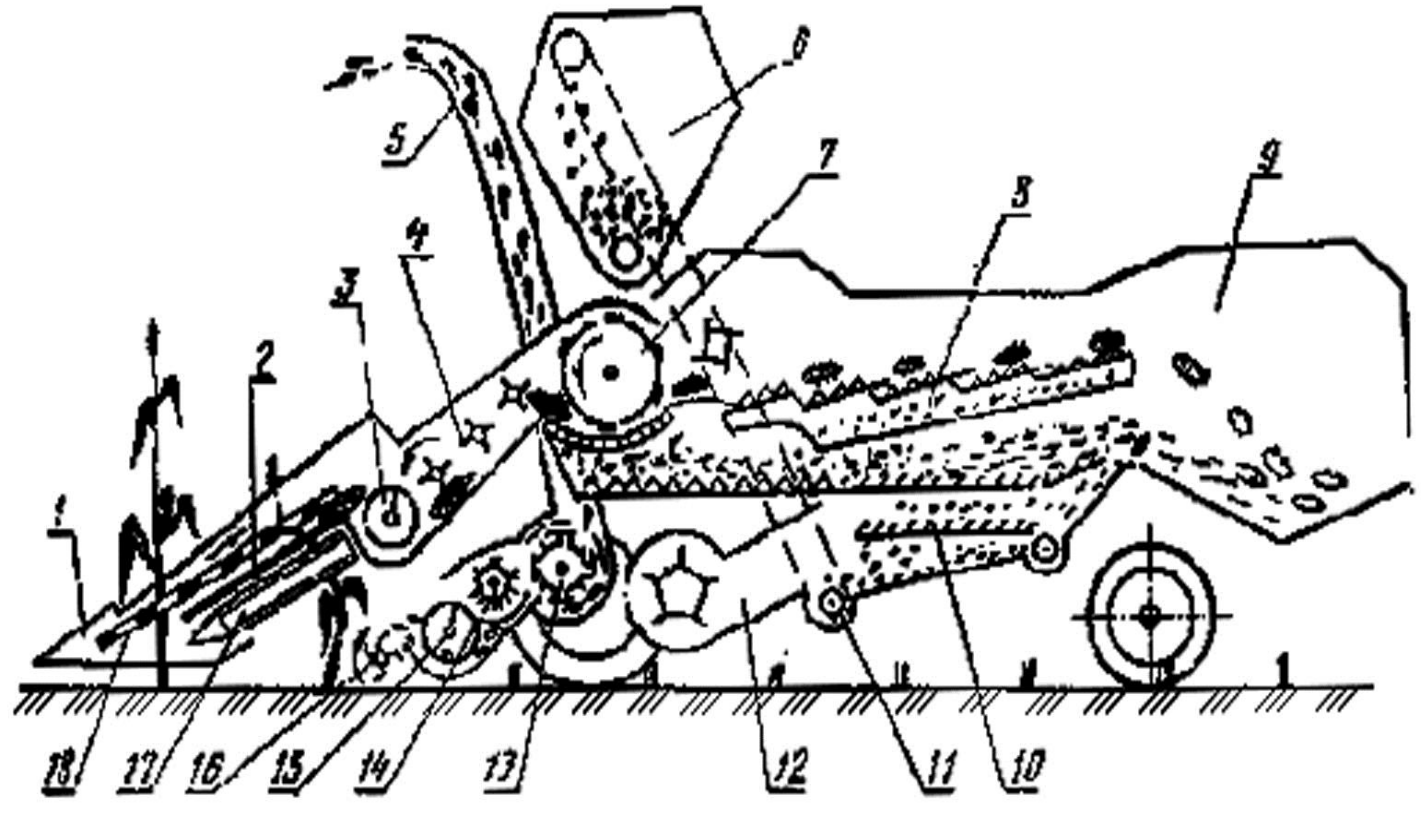


a-kombaynning ish jarayoni; b-so‘taajratgich apparat;  
v- so‘ta yanchgich.

1-mis; 2-ajratgich plastina; 3,15,19 va 23-shneklar; 4-biter; 5-kabina; 6-siloso‘tkazgich; 7,10 va 13-transporterlar; 8-poyatutgich; 9-so‘tatozalagich; 11-tirkama;12-taqish qurilmasi;14-maydalagich; 16-kesish apparati; 17-jo‘valar; 18-uzatuvchi zanjir;20-yanchish apparati; 21-don tozalagich; 22-silindrik deka.

O‘ziyurar KSKU-6 makkajo‘xori yig‘ish kombayni makkajo‘xorini to‘liq pishish davrida so‘talarini qobig‘idan ajratib tirkamalarga yuklab yoki ularni yanchib donini bunkerga to‘plab yig‘ishtirishga mo‘ljallangan. Kombayn olti qatorli jatka bilan jihozlangan bo‘lib, makkajo‘xorini so‘ta holida yoki don holida yig‘ishtirib olishiga qarab so‘tatozalagich qurilma yoki so‘ta yanchgich apparati bilan jihozlanadi

# Makkajo‘xori yig‘ishtirishga moslangan don kombayni sxemasi



1-mis; 2-ajratuvchi plastina; 3,11 va 15-shneklar; 4 va 14-biter;  
5-siloso‘tkazgich; 6-bunker; 7-yanchish apparati; 8-somonelagich;  
9-g‘aramlagich; 10-don tozalagich; 12-ventilyator; 13-maydalagich;  
16-o‘rish apparati; 17-tortuvchi jo‘valar; 18-uzatuvchi zanjir.

Makkajo‘xorini g‘alla kombaynlari yordamida yig‘ishtirib olishda ularning jatka qismi olib qo‘yilib, uning o‘rniga makkajo‘xori yig‘ishtirish moslamasi o‘rnatiladi.

So‘talarning yanchilishini yaxshilash, donning shikastlanishini kamaytirish va kombayn yanchish apparatining tiqilib qolmasligini ta‘minlash uchun savag‘ichlar oralig‘i to‘sinlar bilan yopiladi, yanchish barabani aylanishlar soni  $450 - 550 \text{ min}^{-1}$  gacha pasaytirilib, savag‘ich va deka orasidagi tirqish kirishda  $40 - 45 \text{ mm}$  gacha, chiqishda  $20 - 25 \text{ mm}$  gacha oshiriladi.

Makkajo‘xori yig‘ishtirish mashinalari ustida ayni vaqtda dunyodagi eng etakchi “Klaas”, “Keys”, “Djon-Dir”, “Doys Far”, “Nyu-Xolland” kabi firma va kompaniyalarda katta ishlar olib borilmoqda. Ammo ular asosan o‘z sharoitlaridan kelib chiqib, makkajo‘xorini donga yig‘ishtirish uchun o‘ziyurar kombaynlar va don kombaynlariga moslamalar ishlab chiqarishmoqda. Bu ishlab chiqarilgan kombaynlar qator oralig‘i bir xil (70 sm) bo‘lganligi, hosilni to‘liq pishgandan so‘ng yig‘ishtirishga mo‘ljallanganligi, ekspluatatsion davrining qisqaligi, ularning katta-katta maydonlarda ishlatishga mo‘ljallanganligi va narxining qimmatligi ulardan bugungi kunda Respublikamiz xo‘jaliklarida foydalanishga imkoniyat bermaydi.



# “DJON DREE” Makkajo’xori yig’ishtirish mashinasi





# Nazorat savollar

1. Makkajo'xori donidan nimalar olinadi?
2. So'tani poyasi bilan bir paytda yig'ishtirib olish texnologiyasi qanday?
3. Qanday turdagi makkajo'xori yig'ishtirish mashinalarini bilasiz?



# E'TIBORINGIZ UCHUN RAHMAT



JUMATOV YAKUBBAY  
KARIMBAYEBICH

