O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ XO'JALIGI VAZIRLIGI

QISHLOQ XO'JALIGIDA BILIM VA INNOVATSIYALAR MILLIY MARKAZI

AKIS

AFACI
Asian Food & Agriculture Cooperation Initiative

YUQORI HOSILDOR SHIRIN MAKKAJO‘XORI NAVLARI: FUTURE 100

Toshkent 2025

"FUTUR 100" SHIRIN MAKKJO‘XORI NAVINI YETISHTIRISH BO‘YICHA AGROTEXNIK TAVSIYALAR

(Tavsiyanoma)

Bo‘limlar nomi	Sahifa
KIRISH. Shirin makkajo‘xorining ahamiyati	**1**
I. "FUTUR 100" tipidagi navlarning biologik tavsifi	**2**
II. Ekishga mo‘ljallangan maydonlarni tanlash	**3**
III. Yerni asosiy ishlov berish va tayyorlash	**4**
IV. Urug‘ni ekishga tayyorlash va muddatlari	**5**
V. Ekish me’yori, chuqurligi va sxemasi	**6**
VI. Sug‘orish rejimini tashkil etish	**7**
VII. Oziqlantirish va mineral o‘g‘itlar tizimi	**8**
VIII. O‘simlikni himoya qilish (Kasallik va zararkunandalar)	**9**
IX. Hosilni o‘rim-yig‘im qilish va sifatni saqlash	**10**

Экспортировать в Таблицы

KIRISH. Shirin makkajo‘xorining ahamiyati

(1-sahifa)

Shirin makkajo‘xori (**Zea mays L. Saccharata**) O‘zbekiston qishloq xo‘jaligida sabzavot ekinlari orasida muhim o‘rin tutadi. U bevosita aholi iste’moli, shuningdek, konserva, muzlatish va quritish sanoati uchun yuqori sifatli xomashyo yetkazib beradi. Uning boshqa turdoshlaridan asosiy farqi **shrunken-2 (sh-2)** yoki **sugary-1 (su-1)** kabi genlar ta’sirida donlardagi shakar (saxaroza) miqdorining yuqoriligi va kraxmalga aylanish jarayonining sekinligidadir. Bu esa uning ta’mini va ozuqaviy qiymatini oshiradi.

So‘nggi yillarda respublikamizning sug‘oriladigan maydonlarida **"Futur 100"** tipidagi yuqori hosildor, tezpishar va iqlim sharoitlariga moslashgan, **Super Sweet** (Sh2) guruhidagi duragaylarni joriy etish orqali dehqonchilik samaradorligi oshirilmoqda. Ushbu tavsiyanoma "Futur 100" navidan har yili yuqori sifatli va barqaror hosil olishni ta’minlaydigan optimal agrotexnik tadbirlar majmuasini o‘z ichiga oladi.

I. "FUTUR 100" tipidagi navlarning biologik tavsifi

(2-sahifa)

"Futur 100" (yoki shunga o‘xshash) giper-shirin duragaylar **Super Sweet (Sh2)** genetik guruhiga mansub bo‘lib, bu ularning yuqori shirinlik darajasi va saqlash muddatining uzunligini belgilaydi.

1. **Navning genetik tipi: Sh2** (Shrunken-2).
2. **Pishib yetish davri (Vegetatsiya):** Ertapishar. Ekishdan boshlab texnik (sut pishish) yetuklikka erishish davri: **70–85 kun**.
3. **O‘simlik morfologiyasi:**
   - **Poyasi balandligi:** 160–180 sm. Poya mustahkam, yotib qolishga chidamliligi yuqori.
   - **Barglanishi:** O‘rtacha. Barglari yashil, yorqin.
   - **So‘ta shakllanishi:** Asosan bir tupda bitta, ba’zan ikkita tovarbop so‘ta shakllantirish salohiyatiga ega.
4. **So‘ta va don xususiyatlari:**
   - **So‘ta uzunligi:** 20–22 sm.
   - **Don qatorlari:** 16–18 qator. Donlar zich joylashgan, to‘liq.
   - **Donda shakar miqdori:** Sut pishish davrida **18–22%** gacha (Brix darajasi bo‘yicha).
5. **Iqtisodiy ko‘rsatkichlari (O‘rtacha):**
   - **Hosil (tovar so‘ta):** Gektaridan **80–120 s/ga** gacha.
6. **Chidamliligi:** Zang (rust), fuzarioz kabi keng tarqalgan kasalliklarga va sovuqqa nisbatan o‘rtacha chidamlilikka ega.

II. Ekishga mo‘ljallangan maydonlarni tanlash

(3-sahifa)

Shirin makkajo‘xori yuqori hosil berishi uchun unumdor tuproq va optimal yorug‘lik talab qiladi.

1. **Tuproq talablari:**
   - **Turi:** Eng yaxshi natija suv va havo o‘tkazuvchanligi yuqori bo‘lgan qumoq va qumloq tuproqlarda kuzatiladi.
   - **pH darajasi:** Eng maqbul tuproq reaksiyasi **neytal (pH 6.0–7.5)** hisoblanadi. Nordon va kuchli sho‘rlangan tuproqlar yaroqsizdir.
2. **Yorug‘lik va harorat:** Makkajo‘xori yorug‘sevar ekin. Ekish uchun quyosh nurlari yaxshi tushadigan, soya joylar bo‘lmagan maydonlar tanlanishi kerak. Optimal rivojlanish harorati **20–30°C**.
3. **Almashlab ekishdagi o‘rni (O‘tmishdosh ekinlar):**
   - **Eng yaxshi o‘tmishdoshlar:** Kuzgi g‘alla, dukkakli ekinlar (beda, no‘xat), ertagi kartoshka va poliz ekinlari.
   - **Tavsiya etilmaydi:** Makkajo‘xori, paxta va shunga o‘xshash ekinlar ketma-ket ekilmasligi kerak.
4. **Izolyatsiya shartlari:**
   - **Shart:** Don sifatini buzmaslik uchun "Futur 100" **sh-2 genli** navlarini boshqa turdagi makkajo‘xori (oddiy, mumiya, popkorn) maydonlaridan kamida **100-150 metr masofada** ajratish zarur.

III. Yerni asosiy ishlov berish va tayyorlash

(4-sahifa)

Tuproqni sifatli tayyorlash yuqori hosilning kafolati hisoblanadi, ayniqsa takroriy ekishda muddatlar juda qisqa bo‘ladi.

1. **Kuzgi asosiy ishlov:**
   - **G‘o‘ng berish:** Agar imkon bo‘lsa, har gektarga **15–20 tonna** yaxshi chirigan go‘ng berish tavsiya etiladi.
   - **Shudgorlash:** Yer **25–30 sm** chuqurlikda ag‘darma ostida yoki chizellash usulida yumshatiladi.
2. **Yerni tekislash (Planerlash):**
   - Sug‘oriladigan yerlarda suvning bir tekis taqsimlanishini ta’minlash uchun **lazerli tekislagichlar** yordamida yuzani mutlaqo tekislash shart. Notekis joylarda suv to‘planishi urug‘ning chirishi yoki o‘simlik rivojlanishining notekis bo‘lishiga olib keladi.
3. **Ekishdan oldingi ishlov (Bahor/Yoz):**
   - Yengil boronalash va **8–10 sm** chuqurlikda yumshatish (kultivatsiya) orqali tuproqning yuza qatlami mayin holatga keltiriladi.
   - Ekishdan oldin begona o‘tlarga qarshi samarali **gerbitsidlar** bilan ishlov berish tavsiya etiladi.

IV. Urug‘ni ekishga tayyorlash va muddatlari

(5-sahifa)

1. **Urug‘ sifati:**
   - Ekish uchun faqat **sertifikatlangan, sifatli giper-duragay (Sh2)** urug‘laridan foydalaniladi.
   - Urug‘larning tozaligi **98%**, unuvchanligi **90%** dan kam bo‘lmasligi kerak.
2. **Urug‘ni dorilash (Himoya):**
   - Makkaajxo‘xi urug‘lari tuproqdagi va urug‘ yuzasidagi **kasalliklar (fuzarioz)** hamda **zararkunandalar (simqurt)** dan himoyalash uchun albatta **kombinatsiyalashgan dorilar (fungitsid + insektitsid)** bilan ishlov berilishi shart.
3. **Ekish muddatlari:**
   - **Asosiy (bahorgi) ekish:** Eng qulay muddat Martning oxiridan **Aprelning o‘rtalarigacha**. Ekishdan oldin tuproq harorati 10 sm chuqurlikda **12-14°C** dan past bo‘lmasligi kerak.
   - **Takroriy (yozgi) ekish:** Bug‘doydan bo‘shagan maydonlarga **Iyun oxiridan – Iyulning 10-sanasigacha** o‘tkazish yuqori iqtisodiy samaradorlikni beradi.

V. Ekish me’yori, chuqurligi va sxemasi

(6-sahifa)

"Futur 100" navidan yuqori hosil olish uchun optimal o‘simlik zichligiga erishish muhimdir.

1. **Ekish sxemasi:**

    - **Qator oralig‘i: 70 sm** (mexanizatsiyaga qulay) yoki **90 sm**.
    - **O‘simliklar zichligi (Optimal):** Gektariga **50–60 ming** tup o‘simlik.
    - **Qatorda o‘simliklar oralig‘i:** 25–30 sm.
2. **Ekish me’yori (normasi):**
    - Urug‘ning sifati va tuproq sharoitiga bog‘liq holda, gektariga o‘rtacha **20–25 kg** giper-duragay urug‘i sarflanadi.
3. **Ekish chuqurligi:**
    - Shirin makkajo‘xori urug‘i mayda bo‘lib, chuqur ekish unib chiqishni kechiktiradi.
    - **Yengil (qumloq) tuproqlarda:** 4–5 sm.
    - **O‘rta (qumoq) tuproqlarda:** 3–4 sm.
    - Ekishdan keyin, ayniqsa takroriy ekishda namlikni saqlash maqsadida **yengil molalash (valiklash)** amalga oshirilishi tavsiya etiladi.

VI. Sug‘orish rejimini tashkil etish

(7-sahifa)

Shirin makkajo‘xori, ayniqsa, kritik o‘sish fazalarida suvga juda talabchan. Sug‘orish rejimi hosil miqdori va don sifatini belgilovchi asosiy omildir.

1. **Sug‘orish soni:** O‘zbekiston sharoitida, odatda, bir vegetatsiya davrida **6–8 marta** sug‘orish talab etiladi.
2. **Kritik sug‘orish fazalari:** Bu fazalarda sug‘orishni kechiktirishga yo‘l qo‘yilmaydi.
    - **1-faza:** 7–9 ta haqiqiy barg chiqarganda (Vegetativ massaning jadal o‘sishi boshlanadi).

    - **2-faza (Eng muhimi):** Ro‘vak chiqarish (erkak gullash) va **so‘ta ipaklari chiqishi (urg‘ochi gullash)** davri. Bu davrda namlik yetishmasligi don shakllanishiga salbiy ta’sir qiladi.
    - **3-faza:** Sut pishish davri (donlar to‘lishi).
3. **Sug‘orish me’yori:** Har bir sug‘orishda tuproq-iqlim sharoitiga qarab gektariga **700–1000 m³** me’yorida suv beriladi.
4. **Sug‘orish texnikasi:** Jo‘yak orqali sug‘orish eng ko‘p tarqalgan. Sug‘orish suvining bir tekis tarqalishi yerni tekislash sifatiga bevosita bog‘liq.

VII. Oziqlantirish va mineral o‘g‘itlar tizimi

(8-sahifa)

Shirin makkajo‘xori yuqori hosil olish uchun azot, fosfor va kaliyga kuchli talabchan. O‘g‘itlar berish normasi tuproq tahlillari asosida aniqlanishi kerak.

1. **Azot (N):** O‘simlikning vegetativ massasini, poya balandligini va barg yuzasini oshiradi.
    - **Norma:** Gektariga sof holda **150–180 kg** atrofida.
    - **Berish muddatlari:** Asosan 3 qismda beriladi:
        - **1-bo‘lim (Ekish oldidan):** 30%
        - **2-bo‘lim (5–7 barg fazasi):** 40% (O‘sishning jadal fazasi)
        - **3-bo‘lim (Ro‘vak chiqishdan oldin):** 30%
2. **Fosfor (P):** Ildiz tizimini rivojlantiradi, so‘taning to‘liq shakllanishini ta’minlaydi.
    - **Norma:** Gektariga sof holda **80–100 kg** atrofida. Fosfor to‘liq miqdorda asosiy ishlov berish vaqtida (kuzda yoki ekish oldidan) beriladi.
3. **Kaliy (K):** Qurg‘oqchilikka chidamlilikni oshiradi, donlar sifati va shakar miqdorini yaxshilaydi.
    - **Norma:** Gektariga sof holda **60–80 kg** atrofida. Asosan azot bilan birga, ikki bo‘limda berish tavsiya etiladi.

4. **Mikroelementlar:** Yetishmovchilik aniqlanganda, ayniqsa **rux (Zn)**, barg orqali suyuq o‘g‘itlar shaklida berish (follar oziqlantirish) tavsiya etiladi.

VIII. O‘simlikni himoya qilish (Kasallik va zararkunandalar)

(9-sahifa)

Sifatli va mo‘l hosil olish uchun o‘simliklarni zararkunanda va kasalliklardan himoyalash bo‘yicha samarali kurash tizimini yo‘lga qo‘yish zarur.

1. **Kasalliklar:**
   - **Fuzarioz:** (Ildiz va poya chirishi) – Urug‘ni dorilash asosiy profilaktika chorasi.
   - **Zang (Rust):** Namlik yuqori bo‘lgan sharoitda paydo bo‘ladi. Birinchi alomatlarida tizimli ta’sirga ega **fungitsidlar** bilan ishlov beriladi.
2. **Zararkunandalar:**
   - **Simqurt (Simli qurt):** Ekishdan oldin urug‘ni insektitsidlar bilan dorilash orqali himoyalanadi.
   - **Kuzgi tunlam (Spodoptera frugiperda):** Makkajo‘xori uchun eng xavfli zararkunanda. Barglarning 5–7 fazasidan boshlab muntazam monitoring o‘tkazish va zararkunanda aniqlanganda darhol kuchli tizimli **insektitsidlar** bilan ishlov berish shart.
   - **So‘ta qurtlari:** So‘ta shakllanishi davrida donning sifatini buzadi. Maxsus dorilar bilan profilaktik ishlov berish talab etiladi.
3. **Begona o‘tlar:**
   - Urug‘ unib chiqmasdan oldin tuproq **gerbitsidlari** bilan, unib chiqqandan keyin esa begona o‘tlarning turi va fazasiga mos keluvchi **selektiv gerbitsidlar** bilan kurashish lozim.

IX. Hosilni o‘rim-yig‘im qilish va sifatni saqlash

(10-sahifa)

Shirin makkajo‘xori donidagi shakar tezda kraxmalga aylanishi sababli, hosilni yig‘ish muddati va uni saqlash texnologiyasi asosiy sifat omilidir.

1. **Optimal o‘rim muddati (Sut pishish fazasi):**
   - **Aniqlash:** So‘ta ustidagi ipakchalar qorayib, quriy boshlagan, lekin poya hali yashil turgan payt. Don tirnoq bilan bosilganda shakarli **oq shira** chiqadi.
   - Optimal muddat **3–5 kun**ni tashkil qiladi. Bu muddat o‘tib ketsa, don qattiqlashadi.
2. **Yig‘ishtirish:**
   - Sanoat miqyosida mexanizatsiyalashgan kombaynlar yoki qo‘lda terib olish usuli qo‘llaniladi.
3. **Hosilni saqlash va tashish:**
   - "Futur 100" kabi **Sh2** genli navlar shakarini nisbatan uzoqroq (5-7 kun) saqlasa-da, yig‘ib olingan so‘talar imkon qadar tez, ideal holda **24 soat ichida** qayta ishlashga (konservalash yoki muzlatish) yuborilishi shart.
   - Agar saqlash zarur bo‘lsa, so‘talar harorati **0°C – 2°C** bo‘lgan sharoitda saqlanishi kerak. Haroratning har bir darajaga ko‘tarilishi shakar miqdorini tezroq kamaytiradi.

MUHIM ESLATMA: Yuqorida keltirilgan agrotexnik me’yorlar va tavsiyalar "Futur 100" giper-duragayining umumiy talablariga asoslangan. Har bir xo‘jalik o‘zining aniq tuproq tahlillari va mikroiqlim sharoitlarini inobatga olgan holda mahalliy agronomlar bilan maslahatlashib, bu me’yorlarni **qayta hisoblab chiqishi** shart.