



O'ZBEKISTON  
RESPUBLIKASI QISHLOQ  
XO'JALIGI VAZIRLIGI



QISHLOQ XO'JALIGIDA  
BILIM VA INNOVATSIYALAR  
MILLIY MARKAZI



# YUQORI HOSILDOR SHIRIN QALAMPIR NAVI: LASTOCHKA

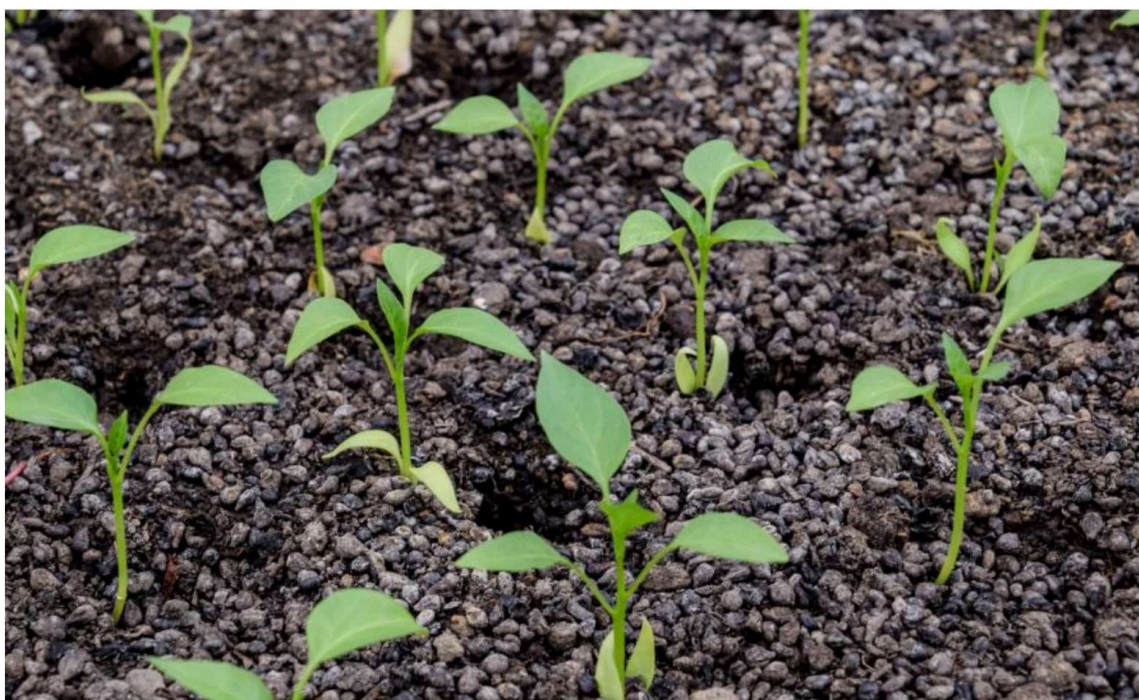
Toshkent 2025



# MAKSIMAL DARAJADA KENGAYTIRILGAN AGROTEXNIK TAVSIYALAR: SHIRIN QALAMPIR "LASTOCHKA" NAVINI YETISHTIRISH

## MUNDARIJA

| Bo'limlar nomi                                                         | Sahifa    |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>KIRISH. Iqlim talablari va ekinning ahamiyati</b>                   | <b>1</b>  |
| <b>I. "Lastochka" navining iqtisodiy-biologik tavsifi</b>              | <b>2</b>  |
| <b>II. Maydonni tanlash va almashlab ekishning nozik jihatlari</b>     | <b>3</b>  |
| <b>III. Tuproqni chuqur ekish oldidan tayyorlash</b>                   | <b>4</b>  |
| <b>IV. Urug'ni tanlash va ekishdan oldin ishlov berish</b>             | <b>5</b>  |
| <b>V. Ko'chat yetishtirish texnologiyasi (Mikroiqlim va yorug'lik)</b> | <b>6</b>  |
| <b>VI. Ko'chatni ochiq maydonga ekish muddatlari va sxemalari</b>      | <b>7</b>  |
| <b>VII. Sug'orish rejimi va namlikni boshqarishni tartibga solish</b>  | <b>8</b>  |
| <b>VIII. Oziqlantirish tizimi va Fertigatsiya (NPK detallari)</b>      | <b>9</b>  |
| <b>IX. Butani shakllantirish va hosilni me'yorlashtirish</b>           | <b>10</b> |
| <b>X. Tuproq parvarishi va mulchalash</b>                              | <b>11</b> |
| <b>XI. Kasalliklarga qarshi kompleks kurash (Fitopatologiya)</b>       | <b>12</b> |
| <b>XII. Zararkunandalardan integratsiyalashgan himoya (IPM)</b>        | <b>13</b> |
| <b>XIII. Hosilni yig'ish muddatlari va usullari</b>                    | <b>14</b> |
| <b>XIV. Hosildan keyingi ishlov berish va saqlash talablari</b>        | <b>15</b> |





## KIRISH. Iqlim talablari va ekinning ahamiyati

### (1-sahifa)

Shirin qalampir (***Capsicum annuum L.***) issiqlik va yorug'likka eng talabchan ekinlar sirasiga kiradi. O'zbekiston sharoitida u faqat **ko'chat usuli** bilan yetishtiriladi. "Lastochka" navidan maksimal hosil olish uchun **harorat rejimi (22°S–28°S)** va **insolyatsiya** (quyosh nurlanishi) hal qiluvchi omillardir. 15°S dan past yoki 35°S dan yuqori haroratda changlanish buziladi, gullar va tugunchalar to'kiladi. Qalampir yuqori darajadagi yorug'likni talab qiladi: faol meva berish fazasida **optimal PPFD (fotosintetik foton oqimi zichligi) kamida 300-400 mkmol/m<sup>2</sup>·s** bo'lishi kerak. Navning iqtisodiy ahamiyati uning universal ekanligi, **yuqori tovar mahsulot chiqimi (90% dan ortiq)** va a'lo darajadagi tashishga yaroqliligi bilan belgilanadi.



## I. "Lastochka" navining iqtisodiy-biologik tavsifi

### (2-sahifa)

"Lastochka" navi **o'rta ertapishar** guruhga mansubdir. Uning vegetatsiya davri 60 kunlik ko'chat ekilgan paytdan **texnik yetuklikka** erishguncha **65-75 kunni**, **biologik yetuklikka** qadar esa **90-110 kunni** tashkil etadi. O'simlik yarim shtambli turdagi o'sishga ega, o'rtacha



barglanishga moyil. **Meva morfologik xususiyatlari.** Mevalari konussimon, silliq, 3-4 urug' xonali. Intensiv agrotexnika sharoitida o'rtacha meva vazni **100–140 gramm**ga yetadi. **Devor qalinligi** tovar sifatining asosiy ko'rsatkichi bo'lib, **5–7 mm**ni tashkil etadi. Potensial hosildorlik tomchilatib sug'orish va fertigatsiya qo'llanilganda **35–50 t/ga** ni tashkil etadi. Nav **tamaki mozaikasi virusiga (TMV)** yuqori dala chidamliligini ko'rsatadi.



## II. Maydonni tanlash va almashlab ekishning nozik jihatlari

### (3-sahifa)

**Maydonni baholash.** Maydon shamollardan himoyalangan va yaxshi isib turadigan bo'lishi kerak. **Tuproqqa talablar:** Eng afzal tuproqlar – yuqori miqdorda organik moddaga ega bo'lgan (**kamida 2.5% gumus**) yengil qumoq tuproqlardir. **Optimal pH** darajasi **6.0–6.8** oralig'ida bo'lishi kerak. **Tahlil va ES nazorati.** Ekishni rejalashtirishdan oldin **agrotexnik tuproq tahlili** majburiy. Elektr o'tkazuvchanligi (ES) **1.5 mSm/sm** dan oshmasligi kerak, chunki qalampir sho'rlanishga juda sezgir. **Almashlab ekish.** Kartoshka, pomidor, baqlajon kabi ituzumdoshlar oilasiga mansub o'tmishdoshlardan keyin **kamida 4 yil** davomida ekishdan qochish kerak. Eng yaxshi o'tmishdoshlar: ko'p yillik o'tlar (**beda**), g'alla ekinlari, poliz ekinlari.





### III. Tuproqni chuqur ekish oldidan tayyorlash

(4-sahifa)

**O'zlashtirish.** Tuproqni sifatli chuqur tayyorlash aeratsiyani ta'minlaydi va kasalliklarning oldini oladi. **Kuzgi tayyorgarlik (Organika).** 30-40 t/ga to'liq chirigan go'ng yoki kompost zovur ostiga (kuzgi shudgorga) beriladi. **Chala chirigan go'ngni berish qat'iyan man etiladi.** **Chuqur shudgorlash.** Yer 28–32 sm chuqurlikda shudgorlanadi. Nematoda yoki zamburug'li infeksiyalar xavfi yuqori bo'lgan hududlarda kuzda **biofumigatsiya** tavsiya etiladi. **Bahorgi ishlov va ridjlar.** Bahorda tuproq kultivatsiya qilinadi. Tomchilatib sug'orish qo'llanilganda balandligi 25–30 sm va kengligi 70–90 sm bo'lgan **ridjlar (jo'yaklar)** shakllantiriladi.

### IV. Urug'ni tanlash va ekishdan oldin ishlov berish

(5-sahifa)

Faqat yuqori **unuvchanlikka (kamida 85%)** va **unib chiqish energiyasiga (kamida 75%)** ega bo'lgan urug'lardan foydalanish shart. **Zararsizlantirish (Kimyoviy).** Urug'lar nihol bosqichida **qora oyoq** va **fuzariozdan** himoya qilish maqsadida keng spektrli **fungitsidlar** (tiram, karbendazim) bilan ishlov beriladi. **Gidrotermik ishlov.** Virusli infeksiyani (masalan, mozaika virusi) inaktivatsiya qilish uchun urug'lar issiq suvda (**50°S**) 25–30 daqiqa davomida qizdirilib, so'ngra keskin sovutish mumkin. **Stimulyatsiya.** Unib chiqishni tezlashtirish uchun urug'lar **o'sish regulyatorlari** (gibberellin kislotasi, gumatlar) eritmasida **25°S** haroratda 12–24 soat ivitiladi.





## V. Ko'chat yetishtirish texnologiyasi (Mikroiqlim va yorug'lik)

### (6-sahifa)

Ko'chatlar **individual idishlarda (kassetalar)** (8x8 sm yacheykalar) yetishtirilishi kerak, bu ko'chirish paytida ildizlarning shikastlanishini oldini oladi. **Substrat tarkibi. pH 6.0–6.5** bo'lgan steril substratdan foydalanish majburiy. Optimal tarkib: torf, perlit/vermikulit, biogumus (6:2:2). **Harorat rejimi (Kritik fazalar):**

1. **Unib chiqish:** 26°S–28°S.
2. **Nihollar chiqqandan keyin (5–7 kun):** Harorat 16°S–18°S ga tushiriladi (cho'zilib ketishining oldini olish uchun).
3. **Faol o'sish:** Kunduzi 22°S–25°S, kechasi 18°S–20°S. **Svet va yoritish.** Qish-bahor davrida ko'chatlar 12–14 soat davomida **qo'shimcha yoritishga** muhtoj. Yorug'lik intensivligi (PPFD) **kamida 100 mkmol/m<sup>2</sup>·s** bo'lishi shart.

## VI. Ko'chatni ochiq maydonga ekish muddatlari va sxemalari

### (7-sahifa)

**Ekish muddati.** Ekish vaqti tuproq harorati 10 sm chuqurlikda 15°S–16°S ga yetgan va qaytadan sovuq urish xavfi butunlay o'tgan vaqtga to'g'ri kelishi kerak (Aprel oxiri – May o'rtalari). **Ko'chat holati.** Ko'chat 60–70 kunlik, 8–10 ta haqiqiy bargli, qalin poyali va yaxshi rivojlangan ildiz tizimiga ega bo'lishi kerak. **Ekish sxemalari (Zichlashtirilgan sxema):**

1. **Ikki qatorli lenta sxemasi:** Lentalar orasidagi masofa 90–100 sm, lenta ichidagi qatorlar orasidagi masofa 40–50 sm, qatordagi o'simliklar orasidagi masofa 25–30 sm.
2. **Zichlik:** Gektariga 50–55 ming tup o'simlik zichligini ta'minlaydi.





## VII. Sug'orish rejimi va namlikni boshqarishni tartibga solish

(8-sahifa)

Qalampir **optimal va barqaror namlikka** juda talabchan. Sug'orish usuli **tomchilatib sug'orish** bo'lishi eng samarali. **Tuproq namligi (Kriteriyalar)**. 0-40 sm qatlamdagi optimal namlik eng past nam sig'imining (ENS) **75–80%** darajasida saqlanishi kerak. **Monitoring**. Namlikni nazorat qilish uchun **tenziometrlardan** foydalanish tavsiya etiladi. Optimal namlik ko'rsatkichi **30–50 kPa** ni tashkil etadi. **Sug'orishning kritik fazalari: G'unchalash va gullashning boshlanishi** hamda **Meva berishning ommaviy davri**. Bu davrda namlikning keskin o'zgarishi **mevalarning yorilishiga** sabab bo'ladi.

## VIII. Oziqlantirish tizimi va Fertigatsiya (NPK detallari)

(9-sahifa)

"Lastochka" navi **fertigatsiyaga** yuqori javob beradi. Ozuqa normasi tuproq tahlili asosida belgilanadi. **Fazalar bo'yicha NPK nisbati (Asosiy talab):**

1. **O'sishning boshlanishi:** Azot (N) va Fosfor (P) ustunligi ( $N:P_2O_5:K_2O \approx 1.5:1:1$ ).
2. **G'unchalash va gullash:** Kaliy (K) ko'paytiriladi ( $N:P_2O_5:K_2O \approx 1:0.5:1.5$ ).
3. **Meva berishning ommaviy davri:** Maksimal miqdorda **Kaliy (K)** (meva sifati uchun) va **Kalsiy (Ca)** (apikal chirishning oldini olish uchun). Nisbat:  $N:P_2O_5:K_2O \approx 1.2:0.6:2.0$ . **Mikroelementlar.** G'unchalash fazasida **Bor (B)** va meva to'lishi fazasida **Kalsiy (Ca)** elementlari barg orqali berilishi majburiydir. **ES nazorati.** Ozuqa eritmasining umumiy konsentratsiyasi (ES) **2.0–2.5 mSm/sm** dan oshmasligi kerak.





## IX. Butani shakllantirish va hosilni me'yorlashtirish

(10-sahifa)

Butani to'g'ri shakllantirish hosilni oshirishga xizmat qiladi. **Obrezka (Shakllantirish).** O'simlikni **2-3 ta asosiy poya** qoldirib shakllantirish, shuningdek, birinchi shoxlanishgacha bo'lgan barcha keraksiz yon shoxlar (pasankalar) olib tashlanishi tavsiya etiladi. **"Toj guli"ni olib tashlash. Majburiy agrotexnika:** Asosiy poyaning shoxlanishida hosil bo'lgan birinchi gul ("toj guli") darhol **olib tashlanishi** kerak. Bu keyingi meva berishni erta va mo'l bo'lishini ta'minlaydi. **Bog'lash (Podvazka).** O'simliklar **shpalerga** yoki **qoziqlarga** bog'lanishi kerak. Bu hosil og'irligi ostida sinishni oldini oladi va **acratsiyani yaxshilaydi**.

## X. Tuproq parvarishi va mulchalash

(11-sahifa)

**Yumshatish.** Qator oralarini har sug'orishdan so'ng sayoz (**5-8 sm chuqurlikda**) **yumshatish** majburiydir. Bu tuproq qobig'ining paydo bo'lishini oldini oladi va ildizlarning nafas olishini ta'minlaydi. **Mulchalash (Mulch).** Mulchalashni qo'llash issiq iqlim sharoitida hosildorlikni oshirishning asosiy usuli. **Mulcha turlari:**

1. **Qora polietilen plyonka:** Eng samarali. Tuproq haroratini oshiradi, begona o'tlarni to'liq bostiradi, namlikning bug'lanishini **30-45% gacha** kamaytiradi.
2. **Somon (Organik mulcha):** Yozgi jaziramada tuproqni haddan tashqari qizib ketishdan himoya qiladi.





## XI. Kasalliklarga qarshi kompleks kurash (Fitopatologiya)

(12-sahifa)

**Profilaktika** kasalliklarga qarshi kurashning asosiy usuli hisoblanadi. **Gribok kasalliklar (Fuzarioz, Vertitsillez)**. Davolab bo'lmaydigan tomir kasalliklari. **Profilaktika:** Almashlab ekish, ko'chat davrida **biologik fungitsidlar** (*Trichoderma* asosidagi) qo'llash. **Fitoftoroz (Phytophthora capsici)**. Eng xavfli kasallik. **Nazorat:** Yuqori namlik va harorat sharoitida **kontaktli va tizimli fungitsidlarni** 7-10 kun oralig'ida almashtirib qo'llash. **Uchki chirish (Noinfeksion)**. **Kalsiy yetishmasligi** tufayli yuzaga keladi. **Bartaraf etish:** Muntazam **kalsiy selitrasi** berish va barg orqali kalsiy xelatlari bilan oziqlantirish.

## XII. Zararkunandalardan integratsiyalashgan himoya (IPM)

(13-sahifa)

Integratsiyalashgan himoya tizimi (IPM) biologik, agrotexnik va kimyoviy usullarni birlashtiradi. **Shira (Aphids)**. Virüslarning asosiy tashuvchisi. **Nazorat:** Dastlabki bosqichlarda **tizimli insektitsidlar** qo'llash. **Oq qanot (Belokrilka)**. Issiqxona sharoitida xavfli. **Nazorat:** **Sariq yelim tuzoqlari** va rezistentlikning oldini olish uchun turli sinfdagi **insektitsidlarni** (neokotinoidlar, piretroidlar) almashtirib qo'llash. **O'rgimchak kana (Paukutinniy klesh)**. Quruq va issiq iqlim sharoitida rivojlanadi. **Nazorat:** **Akaritsidlar** bilan ishlov berish va havoning yuqori namligini saqlash. **Xavfsizlik qoidasi:** Kimyoviy vositalarni faqat **iqtisodiy zarar yetkazish chegarasidan (IZE)** oshganda qo'llash.





### XIII. Hosilni yig'ish muddatlari va usullari

(14-sahifa)

**Texnik yetuklikda yig'ish.** Meva maksimal hajmga yetganda, navga xos to'q yashil rangni olgan va devori qattiq bo'lgan bo'lishi kerak. Bu fazada yig'ish yangi tugunchalarning shakllanishini rag'batlantiradi. **Biologik yetuklikda yig'ish.** Mevalar to'liq yorqin qizil rangga kirgan (urug'lik olish, qayta ishlash uchun). **Yig'ish chastotasi.** Maksimal hosil olish uchun mevalar **har 4–7 kunda** muntazam ravishda terilishi kerak. Yig'ishni kechiktirish keyingi mevalarning rivojlanishini sekinlashtiradi. **Yig'ish usuli.** Mevalar o'simlik poyasiga zarar yetkazmaslik uchun **qaychi yoki sekator** bilan **meva bandining 1–2 sm qismi bilan birga** kesib olinadi.

---





#### **XIV. Hosildan keyingi ishlov berish va saqlash talablari**

**(15-sahifa)**

**"Lastochka"** yaxshi lezhkost (saqlash xususiyati) va tashishga yaroqlilikka ega. **Sotishdan oldingi tayyorgarlik.** Yig'ilgan mevalar darhol saralanadi va shikastlanganlari olib tashlanadi. **Optimal saqlash sharoitlari:**

1. **Harorat:** Qisqa muddatli (2 haftagacha) saqlash uchun **7°S–10°S**. Uzoq muddatli (1 oygacha) saqlash uchun **5°S–7°S** bo'lishi kerak. 5°S dan past harorat sovuqdan shikastlanishga olib kelishi mumkin.
2. **Nisbiy havo namligi:** Og'irlik yo'qotilishining (qurish) oldini olish uchun **90–95%** darajasida saqlanishi kerak. **Tashish.** Havoning aylanishini ta'minlaydigan ventilyatsiya qilingan idishlarda amalga oshiriladi.





