

**TUT IPAK QURTINI URUG'INI O'Z VAQTIDA JONLANTIRISH - MO'L  
VA SIFATLI PILLA HOSILI GAROVI**

*TDMAU Zootsiyeniya vaterinariya  
va ipakchilik kafedrasasi assistenti*

**M.Xushmurodov**

<https://orcid.org/0009-0005-0386-9961>

*Elektron manzil: khushmuradov.m@gmail.com*

**Annotatsiya.** Ushbu tezisdagi Ipak qurti urug'ini jonlantirishga qo'yish muddatlari va ularning pilla hosiliga ta'siri haqidagi ma'lumotlar keltirilgan. Ahamiyati jihatidan ushbu jarayon muhim bo'lganligi sababli O'zbekistonda xususan Surxondaryo viloyati sharoitiga urug'larni to'g'ri vaqtda jonlantirishga qo'yishning pilla sifatiga hamda miqdoriga qay darajada ta'sir qilishi to'g'risida bayon etilgan.

**Kalit so'zlar:** Ipak qurti, urug', pilla, kapalak, hosil, sifat, muddat, inkubatoriya, inkubatsiya, inkubist.

**Аннотация.** В данной тезис представлены сведения о сроках прорастания семян тутового шелкопряда и их влиянии на выход коконов. В связи с важностью этого процесса, описывается, как своевременное прорастание семян влияет на качество и количество коконов в условиях Узбекистана, особенно Сурхандарьинской области.

**Ключевые слова:** Шелкопряд, семя, кокон, бабочка, урожайность, качество, период, инкубатор, инкубация, инкубист.

**Abstract.** This thesis presents data on the timing of silkworm seed germination and its impact on cocoon yield. Given the importance of this process, it describes how timely seed germination affects the quality and quantity of cocoons in Uzbekistan, particularly in the Surkhandarya region.

**Keywords:** Silkworm, seed, cocoon, butterfly, yield, quality, period, incubator, incubation, incubator.

Jadal rivojlanayotgan bozor iqtisodiyoti davrida raqobat doimo kuchayib boradi, raqobatbardosh mahsulotlar yetishtirishga esa ilm-fan yangiliklarini ishlab chiqarishda qo'llash va mahsulot tannarxini arzonlashtirish orqali erishish mumkin. Bu borada ancha ishlar qilinganligiga qaramasdan, afsuski hali respublikamizda yetishtirilayotgan pillalarning mahsuldorligi, sifat va texnologik ko'rsatkichlari yetarli darajada emas, shuning uchun ham ularning jahon bozoridagi narxi mutanosib ravishda boshqa davlatlarnikiga qaraganda past. Turgan gapki rentabellik darajasi past bo'lgan sohalarning istiqbolli ham yaxshi bo'lmaydi.

Demakki, mavjud ilmiy ishlanmalarni ishlab chiqarishga to‘liq tadbiiq etish bilan birga ipak qurti seleksiyasi, urug‘chiligi, boqish agrotexnikasi borasida ilmiy ishlanmalarni yanada davom ettirib, boqiladigan individlar irsiy potensialidan to‘liq foydalanib, ularning mahsuldorlik ko‘rsatkichlarini keskin ko‘tarishga erishish zarur.

Ipak qurti boqish mavsumini muvaffaqiyatli o‘tkazish va uning mahsuldorligi yuqori bo‘lishi ko‘p jihatdan urug‘ni jonlantirish muddatini to‘g‘ri aniqlashga bog‘liq bo‘ladi. Qurtning har bir yoshi uchun tut daraxtining barglari ma‘lum darajada yetilgan va miqdori yetarli bo‘lishi kerak. Shundagina qurtlar yaxshi rivojlanib, tez o‘sadi va sermahsul bo‘ladi, sifatli pilla o‘raydi.

Eng muhimi urug‘dan qurtlar ochib chiqishini bargning rivojlanishiga bog‘lagan holda olib borish kerak. Buning uchun urug‘ni inkubatsiyaga qo‘yish muddatini to‘g‘ri aniqlash talab etiladi.

Agar urug‘ni inkubatsiya qilish muddati mo‘ljallangan vaqtdan ilgari boshlansa, urug‘dan qurtlar erta jonlanib qoladi, natijada (tut bargi sekin o‘sgani sababli) qurtlar zarur miqdordagi oziq bilan yetarli ta‘minlanmaydi.

Masalan, tut daraxti novdalarida 3-4 ta barg yozganda urug‘dan qurtlar ochib chiqsa, erta jonlantirilgan hisoblanadi, chunki qurt boqishning oxiriga kelib (qurtlar 5 yosh bo‘lganida) barg yetishmay qoladi. Bunday xollarda qurtlar oziqqa to‘ymaydi va pilla o‘rashga kirishmaydi.

Qurt urug‘ini jonlantirish muddatini kechiktirib ham bo‘lmaydi (masalan, tut daraxti novdasida 7 ta va undan ortiq barg hosil bo‘lganida), chunki urug‘dan chiqqan qurtlar uchun bunday barglar dag‘allik qiladi. Bargning ko‘p qismi chiqindiga chiqib ketadi. Qurtlarning rivojlanishi va barglarning yetilishi orasida bunday farq sodir bo‘lishi oqibatida qurt boqishning oxirgi hal qiluvchi vaqti va pilla o‘rash davri issiq kunlarga qolib ketadi. Natijada qurtlar kasallikka chalinadi, pillalar esa maydalashib, sifati buziladi.

Ana shunday hodisalar ro‘y bermasligi uchun urug‘ning jonlantirish muddatini to‘g‘ri belgilash zarur. Urug‘ni inkubatsiyaga qo‘yish muddatini aniqlash 4 ta usuldan iborat:

1. O‘tgan yillari qurt urug‘i ochirishga qo‘yilgan va ular eng yaxshi jonlanishga ega bo‘lgan yillardagi ma‘lumotlarga qarab;
2. Tut daraxtidan ilgari barg chiqaradigan ba‘zi bir daraxt yoki o‘simliklarning rivojlanishi yoki gullashiga qarab;
3. Foydali haroratlar yig‘indisiga qarab;
4. Tut daraxti novdasidagi kurtaklarning o‘sishi va rivojlanishini kuzatib borish yo‘li bilan aniqlash.

**Birinchi usul.** O‘tgan yillari qurt urug‘i ochirishga qo‘yilgan ma‘lumotlarga qarab inkubatsiya muddati aniqlanganda tut novdasi kurtagina barg yozishi oldingi yillarda qachon yuz bergani ham hisobga olinadi. Ma‘lumki tut daraxtining barg

chiqarishi turli zonalarda (har bir viloyat va nohiya chegarasida) turli vaqtga to‘g‘ri keladi.

Ko‘p yillik kuzatishlarga ko‘ra tut daraxtining birinchi bargi Termizda 23-25 martda, Buxoroda 4-6 aprelda, Namanganda 6-8 aprelda, Farg‘ona va Andijonda 10-11-aprelda, Toshkentda 12-aprelda, Samarqandda 14-aprelda, Urganch 19-22 aprelda va Chimboyda 27-28-aprelda paydo bo‘ladi. Ammo bu muddatdan biroz chetlashishlar ham yuz berishi mumkin.

Bundan tashqari, bu usulni qo‘llash uchun keyingi 10 yil mobaynida bahorning qaysi oylarida, aniqrog‘i o‘yning qaysi kunlarida urug‘ni jonlantirishga qo‘yilganligi va shu yillardagi ob-havo sharoiti qanday bo‘lganligi ko‘rib chiqiladi va bu to‘g‘ridagi ma‘lumot, ya‘ni qurtning rivojlanishi, oziqning miqdori, pilla hosili qanday bo‘lganligi yillar bo‘yicha bir-biriga solishtirib ko‘riladi. Natijada kelayotgan yilning ob-havosi o‘tgan (sermahsul va qulay bo‘lgan) yillarning qaysi biriga to‘g‘ri kelayotgani aniqlanadi. Shundan keyin urug‘ni inkubatsiyaga qo‘yish muddati aniqlanadi. Biroq shuni ham aytish kerakki yillar bir-biriga qanchalik o‘xshash kelgan bo‘lmasin, baribir ob-havo o‘zini issiq yoki salqin kelishi, sernam yoki quruqligi va boshqa injiqliklari bilan, boshqacha aytganda yillar nimasi bilandir o‘zaro farq qiladi. Shuning uchun ham ko‘p yillik ma‘lumotlarni har tomonlama hisob-kitob qilib, hayotiy tajribalarni mujassamlab, undan keyingina urug‘ni inkubatsiyaga qo‘yish muddatini aniqlash lozim.

**Ikkinchi usul.** Bu usulda urug‘ni jonlantirishga qo‘yish muddatini aniqlashda asosan tut daraxtidan oldin barg chiqaradigan yoki gullaydigan ba‘zi xabarchi (darakchi) daraxtlarni yoki o‘simliklarni rivojlanishiga e‘tibor beriladi.

Bunday darakchi o‘simlik yoki daraxtlarga bodom, qoqio‘t, o‘rik, bodom, shaftoli va boshqalar misol bo‘ladi.

Ko‘pchilik olimlar va ilg‘or pillakorlarning ma‘lumotlariga ko‘ra bodom tut daraxti barg chiqarishidan 21-25 kun oldin gullasa, qoqio‘t 18-20 kun ilgari gullaydi; shuningdek Namanganda o‘rik 13 kun ilgari, Termizda 15 kun, Toshkent va qo‘qonda 18-19 kun, To‘rtko‘lda 20 kun, Samarqandda 22 kun va Farg‘onada 30 kun ilgari gullaydi.

1-jadval

**O‘rikning gullash vaqti va tut daraxtida birinchi barg paydo bo‘lishi to‘g‘risida ko‘p yillik ma‘lumotlarning o‘rtacha ko‘rsatkichi**

Kuzatish joylari	O‘rikning gullash vaqti	Tut daraxtida birinchi bargning paydo bo‘lish vaqti	Ikkalasining orasida o‘tgan vaqt (kecha-kunduz hisobida)
------------------	-------------------------	---	--

Termiz	8-10 mart	23-25 mart	15
Kogon	15-17 mart	4-6 aprel	19
Samarqand	20-21 mart	12-14 aprel	22
Namangan	20-22 mart	6-8 aprel	16
Fargona	21-23 mart	10-11 aprel	19
Toshkent	24-25 mart	11-12 aprel	17
To‘rtko‘l	1 aprel	19-21 aprel	20

1-jadvalda respublikamiz iqlim zonalariga qarab o‘rikning gullash vaqti va tut daraxtida birinchi bargning paydo bo‘lishi berilgan.

Ushbu jadvalda berilgan ma’lumotlardan ko‘rinib turibdiki, kuzatish joylariga qarab o‘rik gullashidan (o‘rtacha) 15-22 kun o‘tgach tut daraxtida birinchi barg paydo bo‘lar ekan.

Shuni e’tiborga olish kerakki, respublikamizning turli zonalaridagi iqlim sharoiti, tuproqning tarkibi turlicha bo‘lishi bilan birga tut daraxti va o‘rikning naviga, ularning o‘sish joyiga ham bog‘liq bo‘ladi. Shuning uchun ham belgilangan tut daraxtlari va signalizator daraxtlar har yili fenologik jihatdan kuzatib borilishi zarur.

**Uchinchi usul.** Foydali haroratlar yig‘indisiga qarab urug‘ni inkubatsiyaga qo‘yish muddatini aniqlashda meteorologlarning bergan ma’lumotlaridan foydalaniladi. Foydali harorat kecha-kunduzgi o‘rtacha harorat 5 darajadan yuqori bo‘lganida hisobga olinadi.

Kuzatishlar shuni ko‘rsatdiki, foydali haroratlar yig‘indisi 160-210 darajaga yetganida tut daraxtining kurtaklarida 2-3ta barg paydo bo‘lar ekan. Janubiy mintaqalarda bu ko‘rsatkich 190<sup>0</sup>-210<sup>0</sup>, shimoliy mintaqalarda esa 160<sup>0</sup>-180<sup>0</sup> ga yetgani yetganida urug‘ni inkubatsiyaga qo‘yilsa, qurtlarning jonlanishi tut daraxtining novdalarida bargning to‘liq yetilishiga, ya’ni har bir kurtakdan 5-6 ta barg chiqishiga to‘g‘ri keladi.

**To‘rtinchi usul.** Yuqorida bayon etilgan usullardan foydalanilganda ko‘p yillik kuzatish va ma’lumotlar talab etiladi. 1948 yilda professor I.A.Sherbakov tomonidan tavsiya etilgan tut daraxti kurtagining o‘shishi va rivojlanishini kuzatib borish yo‘li bilan, urug‘ni inkubatsiyaga qo‘yish muddatini aniqlash usulida esa bunday ko‘p yillik ma’lumotlar talab etilmaydi. Bu usul boshqalariga nisbatan juda aniq, lekin murakkab usul hisoblanadi. I.A.Sherbakov usulidan foydalanilganda kuzatuvchidan tut daraxti kurtagining o‘shishini o‘lchash bilan birga urug‘da embrion rivojlanishini aniqlash ham talab etiladi. Buning uchun erta bahorda tut daraxti novdalarida shira harakati boshlanmasdan turib, bir necha kurtakning katta-kichikligi o‘lchab olinadi. So‘ngra novdada shira harakati boshlangach, har 1-2 kunda kurtakning o‘shishi o‘lchab boriladi.

Kurtakning o'sish miqdori shira harakati boshlanmasdan oldingi kattaligiga nisbatan 160-170 % ga yetganida qurt urug'i inkubatsiyaga qo'yiladi. Turli nav tut daraxtlari uchun o'sish foizi turlicha bo'ladi. Masalan, Xasak tutlari uchun 165-170 %, № 02 navi uchun 215-220 % va hokazo.

Ba'zan shunday hollar ham yuz beradiki, mutaxassislar yuqorida ko'rsatib o'tilgan sharoitlarni hisobga olgan holda qurt urug'ini jonlantirish uchun inkubatsiyaga qo'yadi, lekin to'satdan havo aynib, tut daraxtining o'sishi to'xtab qoladi, lekin inkubatoriyadagi urug' esa rivojlanishda davom etadi va tut bargi paydo bo'lishidan ancha ilgari jonlanib ketishi mumkin.

Bunday xodisalarning yuz bermasligi uchun qurt urug'da embrionning rivojlanish darajasi (rivojlanishni qaysi bosqichida ekanligi) va shu vaqtda tut daraxti kurtagining kattaligini o'lchab borish tavsiya etiladi. Embrion rivojlanishining har bir bosqichi tut daraxti kurtagining ma'lum darajadagi kattaligiga to'g'ri kelishi kerak. Bordiyu, urug' embrioni tut daraxti kurtagidan ilgari o'sib ketsa, uni inkubatoriya haroratini pasaytirish yo'li bilan to'xtatiladi, aksincha rivojlanish orqada qolayotgan bo'lsa, haroratni ko'tarish yo'li bilan tezlashtiriladi.

Xitoy va Yaponiyada ham qurt urug'ini inkubatsiya qilish muddatlari tut daraxtlari kurtaklarining holatiga qarab belgilanadi, ya'ni urug'larni inkubatsiyaga qo'yish kurtaklarning ayni yozilish paytiga to'g'ri keltiriladi. U yerlarda daraxt kurtaklarining qobig'i ochilgan, lekin hali bitta ham barg yozilmagan holati *qaldirg'och tumshug'i fazasi* deb ataladi. Tut daraxtida beshinchi barg paydo bo'lgan kuni urug'lardan qurtlar chiqadi.

Qurt urug'i inkubatoriyaga qo'yilgandan keyin ham tutlarning rivojlanish sur'ati ob-havoga qarab o'zgarishi mumkin. Masalan, havo sovisa, kurtaklarning o'sib-rivojlanishi juda sekinlashadi, ba'zan deyarli to'xtab ham qoladi. I.A.Sherbakov shuni nazarda tutib, urug'da embrionning rivojlanish davridagi bosqichlarni aniqlashni va tut kurtaklarining o'sib-rivojlanishini kuzata borib, embrionning rivojlanish davrini kurtaklarning muayyan o'sish fazalariga to'g'rilashni tavsiya etadi (1-jadval).

Erta muddatlarda boqiladigan nasldor ipak qurtlarining rivojlana boshlaganligini aniqlash uchun asosan shu ma'lumotlardan foydalaniladi. qurt urug'i kechroq muddatlarda jonlantiriladigan va, xususan, sanoat sharoitida boqiladigan bo'lsa, bu hisob (ma'lumot)larga aniqlik kiritish kerak bo'ladi. qurtlarning rivojlanish davrini aniqlayotganda inkubatoriyadagi embrionlarning o'sishi tut daraxtlarining ko'klamgi rivojlanishidan ilgarilab ketayotgani yoki undan kechikayotgani ma'lum bo'lib qolsa, embrionning rivojlanishini sekinlashtirish yoki tezlashtirish choralarini ko'rish, inkubatoriya ichidagi haroratni pasaytirish yoki oshirish lozim.

Ilgari qurt urug'ini tut daraxti novdalarida 3-4 ta barg chiqqan paytga to'g'rilab ochirilar edi, chunki u vaqtda inkubatsiya davri 14-15 kunga cho'zilar, qurt boqish davri esa 30-35 kun, xatto undan ham ortiqroq davom etar edi.

**Urug‘da embrionning rivojlanish davrini tut daraxti kurtaklarining o‘shishiga qarab aniqlash.**

Ko‘klamda Xasak tutning rivojlanish fazalari	Uyg‘onmagan kurtakning uzunligiga nisbatan kurtakning o‘sgandagi uzunligi, %	Embriionning rivojlanish bosqichlari
Kurtak qobig‘ining ochilishi	100,5	-
Ochilgan qobiqlar orasining yashil tusga kirishi	118,2	-
Kurtakning yam-yashil tusga kirishi	136,5	O‘sa boshlaydi
Kurtak uchining yozilishi	157,0	Uzaya boshlaydi
Ayrim kurtaklarning to‘la yozilishi	163,1	Tananing o‘rtasida uzunasiga ketgan chiziq paydo bo‘ladi
Kurtaklarning yoppasiga yozilishi	169,0	Batamom qisqaradi
Birinchi barg paydo bo‘lishi	-	Blastokinez
Ikkinchi barg paydo bo‘lishi	-	Boshi qorayadi
Uchinchi barg paydo bo‘lishi	-	Urug‘dan xabarchi qurtlar chiqadi

Hozirgi kunda hamma joyda inkubatsiya davri 9-10 kungacha qisqartirilib, qurt boqishni jadal usullarda olib borilayotganligi natijasida qurt boqish muddati 23-25 kunda tugallanmoqda. Shuning uchun ham oziq fondini yaxshi saqlab, barglarni qurtning har bir yoshiga mos keladigan holda foydalanish, inkubatoriyalarda qurtning jonlanishini tut daraxti novdalarida yoppasiga 5-6 tadan barg paydo bo‘lgan davrga to‘g‘ri keltirish kerak.

Barg o‘z sathining katta-kichikligidan qat’iy nazar kurtakdan ajralgan va tekis sathga ega bo‘lgan vaqtda u to‘la yozilgan hisoblanadi.

Tut daraxti novdalarida 2 ta barg paydo bo‘lganida urug‘ inkubatsiyaga qo‘yilsa, qurt chiqishi tut shoxlarida 5-6 ta barg hosil bo‘lgan davrga to‘g‘ri keladi. Chunki tut daraxti novdasidagi har bir keyingi bargning hosil bo‘lishi uchun (ko‘klamgi ob-havo sharoitiga qarab) o‘rtacha 2,5-3 kun kerak bo‘ladi. Shunda barg yetarli miqdorda

to‘planadi, oziq tanqisligi ro‘y bermaydi va issiq kunlar boshlanib, barglar qotib qolganga qadar qurt boqish tugallanadi.

Yuqorida tavsiya etilgan usullardan foydalangan holda urug‘ni ochirishga qo‘yish va inkubatsiya muddatini to‘g‘ri belgilash uchun meteorologlarning bergan malumotlarini diqqat bilan kuzatib borish zarur. Ular bahorning erta yoki kech boshlanishini, havo haroratini yuqori yoki past bo‘lishini, bahorning quruq yoki seryog‘in bo‘lishini oldindan aytib beradi.

Shu tavsiya va ma‘lumotlar asosida har yili ko‘klamda qurt urug‘i ochirish davrida viloyat iqlim sharoitiga, tut daraxtlarining barg yozishiga qarab va, nihoyat, mutaxassis o‘zining tajribasiga hamda ilg‘or pillakorlarning bergan maslahatlariga amal qilib, ipak qurti urug‘ini inkubatsiyaga qo‘ysa, maqsadga muvofiq bo‘ladi, ya‘ni qurtlar o‘z vaqtida jonlantirilgan bo‘lib, qurt boqish mavsumi muvaffaqiyatli tugallanadi. Shu bilan birga paxta-dala ishlari qizib ketgunga qadar ipak qurti boquvchilar pilladan mo‘l hosil oladilar. Bu esa ipakchilik bilan paxtachilikni birga olib borgan holda undagi ishlarni uyg‘unlashtirishga yordam beradi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati**

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 29 martda PQ-2856-sonli “O‘zbekipakduragay” uyushmasi faoliyatini tashkil etish chora- tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori.
2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil avgustdagi 616-sonli “2017-2021 yillarda Pillachilik tarmog‘ini kompleks rivojlantirish chora- tadbirlari dasturi to‘g‘risida”gi qarori.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 12 yanvardagi “Respublika ipakchilik tarmog‘ini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-3472-sonli qarori.
4. Axmedov N.A. Ipak qurti urug‘ini jonlantirish. O‘qituvchi. 2012. B.6-7.
5. Axmedov N.A. Ipak qurti urug‘ini bahorgi jonlantirish davrida embrion rivojlanishini vaqtincha to‘xtatish muddatini qurtning jonlanishiga ta’siri. Ipak jurnali. Toshkent. 1998. №2. B. 11-12.
6. Axmedov N.A. Kontrast harorat va namlikni ipak qurti urug‘ining jonlanishiga ta’siri. Ipak jurn. Toshkent. 2014. №4. B.22-23.
7. Axmedov N.A., Murodov S.A. Ipakchilik asoslari. Toshkent. O‘qituvchi. 2014. B.113-17.