

PILLA QURTINING OZIQLANISHI VA MINERAL MODDALARNING ALMASHINUVI XUSUSIYATLARI

N.S Tangyarikov

Jizzax politexnika instituti professori

Annotatsiya: Ushbu maqolada sifatli ipak olish uchun pillani parvarishlash. Ipak qurti iviriqlari tut bargini iste'mol qilish jarayonida undan selektiv tarzda tanlab olib o'zining mineral moddalarga bo'lgan ehtiyojini to'liq qondirish jarayoni haqida ma'lumotlar berilgan.

Kalit so'zlar: Tut bargi, pilla qurti, Qurt ekstremetnlari, Ipak qurti iviriqlari, kaliy ionlari.

FEATURES OF NUTRITION AND MINERAL METABOLISM IN THE SILKWORM

N.S. Tangyarikov

Professor at Jizzakh Polytechnic Institute

Abstract:

This article provides information about the process by which silkworm larvae selectively consume mulberry leaves to fully meet their mineral needs, which is essential for quality silk production and silkworm rearing.

Keywords: Mulberry leaves, silkworm, silkworm excrements, silkworm larvae, potassium ions.

Tabiat tut bargiga pilla qurtining o'sishi, rivojlanishi, nasl qoldirishi uchun zarur bo'lgan barcha moddalar assortimentini to'plagan unda oqsillar, yog'lar, uglevodlar, vitaminlar, mineral elementlar va suv yetarliligi mavjud. Ammo qurt tomonidan barg tarkibida bo'lgan bu qimmatbaho moddalarning hammasi hazm qilinmaydi. Muallif A.Z.Zlotin [6] ma'lumotiga qaraganda pilla qurti tomonidan oqsillarning 62%, yog'larning 50%, uglevodlarning 40%igina o'zlashtirilgan ekan. Pilla qurti o'zining 1 gr tana massasi hisobini 53,1 dan to 2g DJ energiyani yutib, shundan qurt 43,15% energiyani eksperimentlar bilan yo'qotar ekan, o'zlashtirilgan energiyaning 1,5%

harakati uchun, 20% mo'tadil hayotiy faoliyatini saqlab turish uchun 35% qurt massasining o'sishi uchun sarflanar ekan.

Qurt o'sishining besh bosqichida (istimol qilish bosqichma-bosqich ortib boradi) ovqatni hazm qilish koeffitsiyenti 20 dan 47% gacha bo'ladi [1]. Qurtning yoshi ortgan sayin bu koeffitsiyent 43-46% gacha kamayib boradi. Qurt yoshi o'tgan sayin bargning faqat yumshoq (parenxima) qismini yeb qolmasdan balkim uning dag'al tolali to'qimalarni ham iste'mol qiladi, bu esa ozuqaning hazm bo'lish koeffitsiyentini pasaytiradi, shu sabab qurt katta yoshida ozuqani o'ta ko'p miqdorda istimol qiladi. Bu o'z navbatida u chiqarayotgan ekskrement yoshga qarab o'zining kattaligi va tarkibi bilan farqlanishiga sabab bo'ladi.

PQCH asosan kletkachadan, xlorofill qoldiradigan tut bargining hazm bo'lmay qolgan to'qimalaridantashkil topgan bo'ladi deb hisoblanar edi. 1954 yili Yapon olimlari Obara va Nouzakilar PQCHxlorofill manbai bo'lishiligi to'g'risida xabar berdilar [2].

Tabiiyki, PQCH o'zida ko'p foydali mahsulotlar aminokislotalar, lipidlar, karotin va boshqa vitamin o'tmishdoshlarini saqlashi mumkinligini va uni kapalak qayta ishlab bu tabiiy moddalarni olish usullari to'g'risida taxmin qilish mumkin. Pilla qurtini parvarishlash davrida pillaxonalarda ko'plabchiqindilar hosil bo'ladi va uning asosiy qismini PQCH tashkil qiladi. Pillachilik chiqitlari faqat O'zbekistonning o'zidagina yiliga 25-30 tonnadan ortiqni tashkil qiladi, bu PQCHning elementar tarkibini qurt organizmining kimyoviy tuzilishini va iste'mol qiladigan tut bargi tarkibini o'zaro bog'liq holda o'rganishni taqozo qiladi. Qurt ekstremetnlari (PQCH) kattaligi tariq donasicha bo'lgan silindsimon, qoramtir-ko'k rangli, ko'k choyning kuchsiz eritmasi hidini eslatuvchi tabiiy donachalari shaklida bo'ladi. Tukilish zichligi 0,43-0,45 g/sm uni pilla parvarish qilinayotgan va pillaxonalarni tozalash davrida olish mumkin.

Bir quti pilla urug'idan uni boqish jarayonida 50-60 kg quruq PQCH olish mumkin, uni zaxira hamda saqlash uchun oddiy yo'l bilan hovlida quritib

olinadi. Pilla qurtining mineral elementlarga bo'lgan ehtiyoji ko'p tekshirishlar predmeti bo'lib kelmoqda.

O'tgan asrning boshlarida pilla qurti o'zining ekskrimentlari bilan kremnazon, sulfat va kalsiy karbonat, temir oksidlarni chiqarishi, ozuqadan esa K, Mg, P, S ni o'zlashtirishi aniqlangan [3]. Keyingi yillarda [4,5] tut bargida va qurt ekskrimentlarida fosfor, kaliy, kalsiy, magniy, rux, kumush borligi ham aniqlangan. Biroq, pilla qurti organizmida bu elementlarning miqdorini aniqlash yetarlicha tekshirilmagan. Shu nuqtai nazardan tut bargining, PQCHning, pillaning va kapalakdan mineral moddalar balansining 5-yoshida o'rganish qiziqish uyg'otish mumkin. Dastlabki tekshirishlar chog'ida pilla qurtining malpigi tomirlari azotsaqlovchi chiqitlarida ko'p miqdorda 85,8% siydik kislotasi (siydikdagi barcha azot miqdoriga nisbatan) va uning neytral va kislotali tuzlari (asosan natriy va ammoniy) borligi aniqlangani ma'lum. Shuningdek, chiqitlar o'zida ko'p miqdorda kalsiy oksalat ham saqlaydi. Yosh qurtlarida uning miqdori siydik kislotasidan ham birmuncha ko'p bo'lgan chiqit tarkibida anorganik birikmalardan karbonatlar, xloridlar vanatriy, kalsiy, kaliy, magniy fosfatlar va ammoniyalar ham bo'ladi.

Modda almashinuvi jarayonida assimilyasiya bo'lmagan oziq moddalardan xalos bo'lishi faqat chiqit moddalar chiqarish yo'li bilan emas balki ularni munosabatdan chiqarib faol bo'lmagan holatga o'tkazish yo'li bilan ham amalga oshiriladi. Bu jarayon turli to'kima elementlari yoki ayrim hujayralar tomonidan amalga oshiriladi. Siydik kislotasi, mochevina, organik va anorganik kislota tuzlarining hashorati tanada, ichki organlar va hujayralarda, teri qoplamasida to'planishi aniqlangan [6-7]. Mineral elementlar hashoratlar rasionida sezilarli ahamiyatga ega. Sintetik rasion tarkibida uglerod, vodorod, azot, kislorod, oltingugurt va fosfordan tashqari temir va magniy bo'lishi zarur. Ko'pchilik hasharotlar uchun esa kaliy, rux, mis va kalsiy, hamda kobalt, marganes, natriy va xlorning bo'lishi kerak, o'rganilgan pilla qurti navlarning birortasida ham vanadiy, molibden, stronsiy, kremniy, selen, rubidiy, galliy, ftor, brom, mishyak va alyuminiy kerak ekanligi aniqlangan emas. Pilla qurti kapalagi organizmida mineral moddalardan kaliy, fosfor

va magniy miqdori nisbatan ko'p uchraydi. Ona hashorat qo'ygan tuxum (gren) 3,6% kuldand tashkil topgan bo'lib uning tarkibida fosfor (58,8%), kaliy (29,5%), magniy (10,3%) va kalsiy (6,7%) bo'ladi. Bu elementlardan tashqari u ancha miqdorda kremniy va temir, hamda unchalik ko'p miqdorda bo'lmagan bor, rux, titan va marganes [8] elementlarini ham saqlaydi. Qurt organizmi mineral moddalar asosan o'zining I-IV yoshlarida to'playdi. Kichik yoshdagi qurtlar **tanasining suli** 9-11%, g'umbak davridan oldin esa to 4%-gacha bo'ladi; katta yoshdagi qurtlarning magniy fosfatga boy bo'ladi, kaliy miqdori esa kamayadi. PQCH-da kulning umumiy miqdori V-yoshining oxirida 13% to 24% gacha bo'ladi. G'umbakda 5,8% kul bo'ladi. Kapalak siydigida hali ancha miqdorda tuzlar (erkak qurtlarda 3,3% va ona qurtlarda 4,3%) bo'ladi.

Ipak qurti iviriqlari tut bargini iste'mol qilish jarayonida undan selektiv tarzda tanlab olib o'zining mineral moddalarga bo'lgan ehtiyojini to'liq qondiradi, qurt organizmi tut bargida bo'ladigan ortiqcha elementlarni tez chiqib yuborishga harakat qiladi. Masalan kremniy kislota va kalsiy shular jumlasiga kiradi. Fosfor, oltingugurt va kali boshqa elementlarga qaraganda yaxshi o'zlashtiriladi [9]. Ipak qurtining hayotiy muhim funksiyalarini bajarishda kaliyni roli o'ta muhim hisoblanadi u ozuqadagi oqsillarni o'zlashtirishda qurt ichagi shirasi karbonatlarining sintezida asosiy rolni bajaradi. V yoshdagi qurtlarning izolyasiyalangan o'rta ichagida kaliy ionlarining tung'ag'ichsimon kletkalar orqali ichak bo'shlig'i gemolimfalari tomon harakatlanishi kuzatiladi [10]. Kaliyning tut bargidagi miqdori quruq modda hisobiga 1,5%dan kam bo'lmasligi kerak.

Kalsiy qurt tomonidan azotli moddalarni o'zlashtirishga ta'sir ko'rsatadi, bundan tashqari u ekskrementlarning chiqarilishiga mu'tadil yo'l ochadi. Bu elementning ozuqa tarkibida yetishmasligi ham, ortiqcha bo'lishi ham pilla qurti uchun zararlidir. Qurt ozuqasi tarkibida kalsiy miqdorining 2,5-3,0% bo'lishi optimal miqdor hisoblanadi.

Hayoti zarur mikroelementlar biologik jarayonlarida avvalo kofermentlar vazifasini bajaradi, ularning muhimlarifermentlar va vitaminlar tarkibida kiradi.

Masalan kobalt V_{12} vitaminning tarkibiy qismi temir-katalaza, perokidaza, sitoxramoksidaza, mis-askorbinoksidaza, tirozinaza; rux-karbondigidraza nafas fosfatazalari tarkibiga kiradi [11].

ADABIYOTLAR

1. *Kovalevskaya NI* Azotistiy obmen v organizme tutovogo shelkopryada v aspekte polovogo dimorfizma. Avtoref. dis...kand. biol. nauk. M., 1972. 35 s.
2. *Obara, Nodzaki*//J. Agric. Chem. Soc. Japan. 1954. Vol. 28, N 3. P. 246.
3. *Shavrov H.H.* Shelkovisa, yeye razvedeniye i polzovaniye yeyu. Peterburg, 1899. S. 12.
4. *Arsenyev A. F.* // Ob uchastii kalsiya v obrazovanii shelka. Trudy Mosk. vet. Akademii. 1957. T. 21. S. 204.
5. *Akut.su J.* // Research Repts. Fac. Textiles and sericult., Shinshu Univ. 1955. Vol. 5. P. 142.
6. *Arsenyev A.F., Bromley N.V.* // Sb. Novoye v biologii shelkopryadov. M.: Selxozgiz, 1959. S. 114.
7. *Mamedova F.N.* Vliyaniye medi, bora i ix smesi na belkovyy obmen i produktivnost tutovogo shelkopryada. Avtoref. dis...kand. biol. nauk. Baku, 1970.
8. *Mixaylov Ye.N.* Grena. Tashkent: Gosizdat UzSSR, 1953. 156 s.
9. *Tangyarikov N.S., Berezin M.B., Krestov G.A., Askarov K.A.* //Jurn. ximii nevodnykh rastvorov, 1992, t. 1, № 1, s. 94.
10. Askarov K. i dr. Porfiriny: struktura, svoystva, sintez. / Pod red. N.S. Yenikolopyana. M.: Nauka, 1985. 333 s.
11. *Idrisova X.R.* // Mikroelementy v jivotnovodstve i rasteniyevodstve. 1962. Выр. 1. S. 139.