



MAKROELEMENTLARNING MEVALI DARAXTLARGA TA'SIRI

Atamuratov Bekmurat Berdimuratovich

Samarqand davlat veterinariya meditsina institute
Nukus filiali metodist

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13928239>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 05- Oktyabr 2024 yil

Ma'qullandi: 08- Oktyabr 2024 yil

Nashr qilindi: 14- Oktyabr 2024 yil

KEYWORDS

intensiv bog', ko'chat, meva, ildiz, tuproq, daraxt, an'anaviy bog'.

ABSTRACT

Ushbu maqolada zamonaviy intensiv bog'larning afzalliklari, bog' yaratish va undan samarali foydalanish yo'llari haqida ma'lumotlar keltirilgan. Shuningdek, sifatli ko'chat ekishning ahamiyati yoritilgan. Shuningdek, makroelementlarning mevali daraxtlarga ta'siri o'rganildi.

Respublikamizda oxirgi yillarda ko'plab jadallashtirilgan serunum mevali bog'lar barpo qilinmoqda. Bu bog'larda mevali daraxtlarni nav va ularning biologik xususiyatlarini e'tiborga olgan holda, daraxtlarni yoshiga qarab ularni parvarishlashda va mutassil hamda mo'l sifatlash hosil olish sohadagi asosiy maqsad hisoblanadi.

Hozirgi mevachilikda past bo'yli daraxtdardan tashkil topgan bog'lar eng istiqbolli hisoblanadi. Intensiv bog'lar ilg'or agrotexnika usullarini ya'ni suv ozuqa rejimi, maxsus shakl berish va butash jarayonini talab etadi. Mevachilik sohasida meva yetishtirishni keskin oshirish, muttasil mo'l hosil olish va sifatni yaxshilash hamda tannarxini kamaytirish asosan serunum yangi intensiv olma bog'larini barpo qilish va ularni tejamkor suv-resurs texnologik omillarni qo'llash hozirgi kunning dolzarb vazifalaridan biridir.

Bugungi kunda O'zbekiston dunyoning 100 dan ortiq davlatiga 180 turdagi qishloq xo'jalik mahsulotlarini eksport qilmoqda. O'zbekiston meva- sabzavotlarini import qiluvchi beshta asosiy davlat Rossiya, Xitoy, Qozog'iston, Qirg'iz Respublikasi va Afg'oniston hisoblanadi. Bugungi kunda o'zbekistonlik eksportchilar Janubiy Koreya, Boltiqbo'yi, Fors ko'rfazi, Yevropa mamlakatlari, xususan, Italiya, Fransiya va Buyuk Britaniyaga sarhil va quritilgan meva hamda yong'oq mahsulotlarini yetkazib berish hajmini oshirmoqda.

Meva va rezavor mevalar tarkibida inson organizmi uchun foydali bo'lgan shakar, organik kislotalar, oqsillar, moylar, mineral tuzlar, vitaminlar, fermentlar, kolloidlar, oshlovchi moddalar, pektin, aromatik va boshqa moddalar bor. Bundan tashqari, mevalarning juda mazali bo'lishi organizmning ovqatni tez hazm qilishiga yordam beradi. Mevalar tarkibi bir xil emas. Ularning aksariyati, pishib yetilgan vaqtda, uglevodlarga ayniqsa (asosan shakar) boy bo'ladi.

Intensiv bog'larda mevali daraxtlar o'sish uchun ko'p joy talab etmasligi bilan ahamiyatlidir, shuningdek intensiv bog'larda yuqori va doimiy hosildorlikka erishish uchun tutib turuvchi qismining o'sish tezligini zamonaviy usullarni qo'llagan holda kamaytirib, ko'proq meva

beruvchi qismini o'stirishga e'tiborni qaratish juda muhim masalalardan hisoblanadi. Shuning uchun ko'chatlarni erta ekish, ikkinchi yildan hosil olish, doimiy hosil olish, gulkurtaklarni ko'proq shakllanishiga yordamlashish, kesish va shakl berishni to'g'ri tashkil etish, tomchilatib sug'orish tizimidan foydalanish va novdalar o'sishini sekinlatuvchi preparatlar qo'llash eng muhim tadbirlardan hisoblanadi.

Zamonaviy intensiv mevali bog'lar ancha mahsuldor bo'lib, ularni asosiy so'ruvchi ildiz tizimi yuza joylashgan bo'ladi. Shuning uchun ular tuproqning yuza qismidagi unumdorligiga ancha talabchan. Bu bog'larda mineral o'g'itlarning sarf meyorlari ancha yuqori bo'lib, bog'ning hosildorligiga uzviy bog'liqdir. Past bo'yli payvandtaglarda yetishtirilgan bog'larda asosan tomchilatib sug'orish tizimi qo'llanilmoqda. Bunday sug'orishda o'g'itlarning o'zlashtirish samaradorligi ortibgina qolmay, ularni tejab qolish imkoni ham mavjud. Odatiy bog'larda azot va fosfor o'g'itlari ikkiga bo'lib beriladi. Tomchilatib sug'oriladigan bog'larda o'g'itlarni bir necha marotaba maydalab, daraxtlarni o'sishi va rivojlanishiga qarab, 2-3-4 va hokazoga bo'lib berish mumkin. Bu jarayon qo'shimcha xarajatni talab etmaydi, samarasi esa juda yuqori bo'ladi.

Mevali daraxt - bu hayvonlar va odamlar tomonidan iste'mol qilinadigan yoki ishlatiladigan meva beradigan daraxt. Gullaydigan o'simliklarning barcha daraxtlari meva beradi, ular bir yoki bir nechta urug'li gullarning pishgan tuxumdonlaridan iboratdir. Bog'dorchilikda "mevali daraxtlar" boshqa daraxtlardan meva berishi va inson uchun oziq ovqat manbai bo'lishi bilan ajralib turadi. Yong'oq daraxti ham bizning yurtimizda mevali daraxt deb hisoblanadi.

Mevalarni ilmiy tadqiq etish va yetishtirishni o'simlik morfologiyasi va anatomiyasi asosida mevalarni guruhlarga ajratadigan pomologiya deyiladi. Ushbu guruhlardan ba'zilar olma va nokni o'z ichiga olgan anor mevalari va shaftoli nektarin, bodom, o'rik, olxo'ri va gilosni o'z ichiga olgan tosh mevalardir.

Qishloq xo'jaligi bo'yicha faxriy professor Eliezer E. Goldschmidt mevali daraxtlarning hosildorligi evolyutsiyasini hayotga tadqiq qilgan.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI VA TADQIQOT METODOLOGIYASI

Mevali daraxtlarining meyorda o'sishi va meva berishi uchun faqat ular ko'p miqdorda o'zlashtiradigan makroelementlar (makro «katta» demakdir) azot, fosfor, kaliy, kalsiy, oltingugurt, magniy va temir zarurdir. Bundan tashqari, mikroelementlar (mikro «kichik, juda kichik» demakdir) bor, marganes, rux, mis, kobalt va molibden ham zarurdir. Daraxtning dastlabki yillarida azot va fosfor bo'lgan talabi katta bo'ladi. Meva berish davri boshlangandan keyin kaliyga bo'lgan talab ortadi. Fosfor tuproqda azot yoki kaliyga nisbatan juda sekin siljiydi. O'zbekiston sharoitida u, asosan, tuproqqa solingan joyida singiydi, eng yaxshi sharoitlarda 30 kun ichida u 8-10 sm ga siljishi mumkin, asosan o'tloq tuproqlarda. Shuning uchun uni yerga erta, o'sish davridan oldin, kuzdan boshlab mumkin qadar chuqurroq, ildizlarga yaqinroq qilib solish kerak. O'g'it qancha chuqur va ildizlarga yaqin solinsa, u shunchalik samarali bo'lishi aniqlangan. O'zbekiston tuproqlarining ko'pchiligida kaliy yetarli miqdorda bo'ladi, shuning uchun o'simliklarda unga ehtiyoj ko'p hollarda sezilmasligi mumkin. Ammo shag'al toshli, kuchsiz tuproqlarda, ko'p sug'oriladigan (ko'p sug'orilganda kaliy yuvilib ketadi), shuningdek, sizot suvlari yuza (1,5 metrdan yuqori) bo'lgan yerlarning haydalma qatlamida kaliy kamayib ketishi mumkin.

Bunday hollarda yerga kaliy solishga to'g'ri keladi. Kaliyni barcha tuproqlar yaxshi saqlab qoladi. Qum tuproqli va shag'al toshli yerlar sug'orilganda ularning yuvilib ketmasligi uchun kam- kam miqdorda tez-tez o'g'it beriladi. Yaxshi ishlangan va unumdor tuproqli bog'larga solinadigan o'g'it miqdori kamaytiriladi. Kuchsiz yerlarda ko'paytiriladi. Shag'al toshli yerlarda o'g'it miqdorini 50% ko'paytirib beriladi. Mevali daraxt ildizi ostiga yangi go'ng solish yaramaydi, chunki u mogorlab, ildizlari chiritib zaborish mumkin. Go'ngin chirigandan keyin tuprokka aralashtirib solish lozim. Daraxtlarni o'tkazganda ildizlar tagiga tuproq solinadi, chunki ular o'gitga tegib qolmasligi kerak. O'zbekiston tuproklarining ko'pchiligi ishqoriy reaksiyaga ega. Bunday tuproklarga azotning ammiakli formalarini solgan foydalirok, chunki ular tuproqni nordonlashtirib, ishkoriylikni tushiradi. Natijada tuprok eritmasida daraxt ildizlari olishi mumkin bo'lgan mineral moddalar miqdori ko'payadi. Azot daraxtlarning o'sishi, gullashi, meva tugishi va meva sifatini yaxti bo'lishida muhim hisoblanadi. Azotning stishmovchiligi meva kurtaklar rivojlanishini va meva tugishini kamaytiradi hamda solkashlikni paydo kiladi. Azotni keragidan ortiqcha solish novdalar o'sishini kuchaytirib, quyosh nurlarining kam tushishi sababli gulkurtaklarni kam rivojlanishiga olib keladi va xosildorlikni kamaytiradi. Bundan tashqari, meva sifatini yomonlashtirib, chirishga moyil qilib qo'yadi. Intensiv bo'lmagan bog'larda solinayotgan azotning atiga 25% ini mevali daraxtlar o'zlashtira oladi. Sharoit optimal bo'lganda 50% ga yaqin qismini o'zlashtirishi mumkin. Spur (kalta gulkurtak shoxcha) tipidagi olma navlari azotni tuproqdan o'zlashtirishda boshqa navlarga qaraganda birmuncha samaralidir. Har bir nav pishish davriga muvofiq turli azot solish dasturini talab etadi. Azot solish dasturi to'g'ri amalga oshirilganda gektariga sarflanadigan azotning miqdorini yarmigacha kamaytirish mumkin. Erta bahorda azot berish tavsiya etilmaydi, sababi solingan azotning ko'p qismi kuchli o'sishga sarflanadi, kurtaklarning uyg'onishi notekis bo'ladi va keyingi yilda meva tugishi yomonlashadi. Erta bahorda solingan azot gulkurtaklarga emas, balki yangi novda va mevalarga sarflanib ketadi. Mevalarga ko'p azotning kirishi saqlanishga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Yozda solingan azot keyingi yil uchun rivojlanayotgan gulkurtaklarga sarflanadi. Faqatgina yozda o'sishdan to'xtagan daraxtlardagina solinadigan azot gulkurtaklar rivojlanishiga sarflanib, foyda beradi. O'sishda davom etayotgan daraxtlarda o'sishni kuchaytiradi va keyingi yilga zaxira bo'lish o'rniga befoyda sarflanadi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Vodorod (H) elementi va kislorod (O) elementi:

Bu ikki element mevali daraxtni oziqlantirish uchun suv hosil qilish uchun birlashtirilishi kerak. Suv mevali daraxtlar uchun eng muhim ozuqaviy o'g'it bo'lib, u eng ko'p so'riladi va ishlatiladi. Suvning vazifalari quyidagilardan iborat:

- Fotosintez uchun xom ashyo;
- Meva va daraxtning eng muhim tarkibiy qismlari;
- Transpiratsiyani sovitish;
- Oziqlantiruvchi tashuvchini tashish;
- Turli metabolik tadbirlarda ishtirok eting.

Uglerod (O) element: Uglerod fotosintezning xom ashyosidir. U suv bilan birlashadi va quyosh energiyasi ta'sirida mevali daraxt barglarida glyukoza hosil qiladi, so'ngra turli xil ozuqa moddalariga, masalan, oqsil, vitaminlar, tsellyuloza va boshqalarga aylanadi.

Azot (N) elementi: Azot mevali daraxtlarning asosiy oziq elementi bo'lib, tarkibi bir necha foiz va undan yuqori. Bu, shuningdek, asl tuproqda mavjud bo'lmagan, lekin mevali daraxtlarning o'sishi va hosildorligiga ta'sir qiluvchi eng muhim elementlardan biridir.

Azot daraxt tanasidagi oqsil, nuklein kislota va xlorofillning muhim tarkibiy qismi, shuningdek o'simlik tanasidagi ko'plab fermentlarning tarkibiy qismidir. Azot esa daraxtlardagi ba'zi vitaminlar va alkaloidlarda mavjud.

Mevali daraxt tanasidagi azot odatda hayot faoliyatining eng faol qismida (yangi barglar, yangi novdalar, gullar, mevalar) jamlangan bo'lib, shoxlar va barglarning quyuq yashil, kuchli o'sishiga yordam beradi. Azot bilan ta'minlanishi etarli yoki yo'qligi, mevali daraxtning azot bilan oziqlanishi yaxshi yoki yomon bo'lishi o'simlikning o'sishi va rivojlanishiga katta darajada ta'sir qiladi. Meva daraxti rivojlanishining dastlabki bosqichlarida ko'proq azot kerak bo'ladi. Ushbu bosqichlarda normal azotli oziqlanish o'sishni rag'batlantirishi va hosilni oshirishi mumkin.

Meva daraxtlari noorganik azot birikmalarini o'zlashtirish va assimilyatsiya qilish qobiliyatiga ega. Tuproqda mavjud bo'lgan oz miqdordagi eruvchan azot o'z ichiga olgan organik moddalar, masalan, karbamid, aminokislotalar, amidlar va boshqalardan tashqari, mevali daraxtlar tomonidan tuproqdan so'rilgan azot asosan ammoniy tuzi va nitrat, ya'ni ammoniy azot va nitratdir.

Azotning mevali daraxtlar tomonidan singishi ko'p jihatdan fotosintezning intensivligiga bog'liq. Azotli o'g'itning ta'siri, odatda, tez so'rilishi tufayli quyoshli kunlarda yaxshi bo'ladi.

Meva daraxt o'sishi to'xtadi va eski barglar sarg'ayadi va azot yo'qligida tushib ketdi. Biroq, ortiqcha iste'mol qilish osongina meva daraxtlarning bo'sh o'sishiga olib kelishi mumkin, bu esa gul kurtaklarining shakllanishi va gullashiga to'sqinlik qiladi.

Fosfor (P) elementi

1. Mevali daraxtlardagi fosfor miqdori mevali daraxtlarning oziqlanishida muhim rol o'ynaydigan azot va kaliydan keyin ikkinchi o'rinda turadi.
2. Fosfor mevali daraxtlarda fotosintez, nafas olish, energiyani saqlash va uzatish, hujayra bo'linishi va hujayralarni ko'paytirishda ishtirok etadi.
3. Fosfor erta bosqichda ildizlarning shakllanishi va o'sishiga yordam beradi, mevali daraxtlarning tashqi muhitga moslashish qobiliyatini yaxshilaydi va mevali daraxtlarning qishda qattiq sovuqqa bardosh berishiga yordam beradi.
4. Fosfor meva sifatini yaxshilaydi.
5. Fosfor mevali daraxtlarning kasalliklarga chidamliligini oshirishga yordam beradi.
6. Fosfor pishishiga yordam beradi va meva sifati uchun juda muhimdir.

Kaliy elementi: Kaliy mevali daraxtlarning asosiy ozuqaviy elementi bo'lib, u ham tuproqdagi uchta elementdan biri bo'lib, ular etarli darajada ta'minlanmaganligi sababli meva hosildorligiga tez-tez ta'sir qiladi. Kaliy mevali daraxtlarning o'sishi va rivojlanishida ham muhim rol o'ynaydi, lekin u azot va fosfor kabi biologik makromolekulalar hosil bo'lishida bevosita ishtirok etmaydi. Uning asosiy roli o'simlik fermentlarining tegishli miqdorda mavjud bo'lganda to'liq ishlashiga imkon berishdir.

Kaliy fotosintezga yordam beradi. Ba'zi ma'lumotlar shuni ko'rsatdiki, kaliy miqdori yuqori bo'lgan barglar past kaliyli barglarga qaraganda 50% ~ 70% ko'proq yorug'likka aylanadi. Potash yomon yorug'lik sharoitida samaraliroq. Kaliy, shuningdek, uglevod va azot

almashinuvini rag'batlantirishi, mevali daraxtlarning suvdan samarali foydalanishiga va mevali daraxtlarning chidamliligini oshirishga yordam beradi.

- Kaliy tsellyuloza va lignin sinteziga yordam beradi va daraxtni kuchliroq qiladi.
- Kaliy yetarli bo'lganda mevali daraxtlarning kasalliklarga chidamliligi kuchaydi.
- Kaliy mevali daraxtlarning qurg'oqchilikka, past haroratga, tuzning shikastlanishiga va boshqa yomon muhitga chidamliligini oshirishi mumkin.
- Tuproqda kaliy yetishmasa, eski barglarning uchlari va qirralari birinchi bo'lib sarg'aya boshlaydi va asta-sekin quriydi va barglarda mayda dog'lar paydo bo'ladi, so'ngra quriydi yoki kuyadi va nihoyat, tomirlar orasidagi mezofilla barglari quriydi.

Kaltsiy mevali daraxt hujayralari devori va plazma membranasining muhim tarkibiy qismi bo'lib, oqsil sintezida ishtirok etadi yoki ferment faollashtiruvchisi hujayralar suyuqligining ekstravazatsiyasini oldini oladi. Storage saqlash qobiliyatini yaxshilash.

Kaltsiy tuproqdagi ba'zi ionlarning toksikligini kamaytirishi mumkin.

Kaltsiy etishmovchiligi mevali daraxtlarda yuzaga kelganda, daraxt tanasi sustlashadi, ildiz tizimi rivojlanmagan, poya, barg va ildiz uchi meristemasi shikastlangan. Kaltsiyning jiddiy tanqisligi, yosh barglar kivrılır, yangi barglar qiyinlashadi, barg uchi orasidagi yopishqoqlik hodisa, barg uchi va barg chekkasi sariq yoki kuygan o'lik, ildiz uchi hujayralarining parchalanishi va o'limi.

Magnezium (MG) elementi: Magnezium xlorofillning muhim tarkibiy qismidir, turli fermentlarning asosiy elementi bo'lib, mevali daraxtlarning metabolizm jarayonida ishtirok etadi, magnezium etishmayotganida xlorofill hosil bo'lmaydi va barglar yo'qotadi yashil rang va sariq rangga aylanadi. Fotosintez amalga oshirilmaydi va meva ishlab chiqarish kamayadi.

Meva daraxtlarida magniy etishmovchiligining dastlabki belgilari eski barglarda paydo bo'ladi, avval barg uchlari va tomirlar ochkolar och yashildan sarg'ish va binafsha ranggacha pasayadi, so'ngra barglarning poydevori va o'rtasiga tarqaladi, ammo tomirlar yashil bo'lib qoladi va barglarda aniq retikulyatsiya tomirlarini hosil qiladi. Og'ir holatlarda barglar quriydi va tushadi.

Oltinugurt (S) elementi: oltinugurt oqsil tarkibiga kiradi, oltinugurt etishmovchiligi yuzaga kelganda oqsil hosil bo'lishi bloklanadi, ba'zi fermentlarda lipaz kabi oltinugurt ham bor, ureaza oltinugurt o'z ichiga olgan fermentlar; oltinugurt REDOX jarayonida ishtirok etadi mevali daraxtlar. Kukurt xlorofill hosil bo'lishiga ma'lum darajada ta'sir qiladi.

Meva daraxtlari oltinugurt etishmovchiligi va azot etishmovchiligi alomatlari o'xshash bo'lsa, sariq rang yanada ravshanroq ko'rinadi, umumiy simptom - daraxt tanasi kalta, barg kichik, barg o'ralgan, qattiq va mo'rt bo'lib, erta tushib, gul ochladi.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, Tez o'sadigan payvandtaglarga ulangan olmalarda kuchli o'sish yozda ham davom etadi. Yozning oxirlarida solinadigan azot eng foydali hisoblanadi. Sekin eruvchan azotli o'g'itlarni terimdan 10-12 kun oldin solish mumkin (azot yetib borgunicha meva terilish sharti bilan). Keyingi yil gulkurtaklari gullashdan 60 kundan keyin paydo bo'ladi, lekin eng kuchli gulkurtaklar gullashdan 100-160 kundan so'ng paydo bo'ladi. Gulkurtaklarning rivojlanishi barglar to'kilgunicha davom etadi. Ushbu gulkurtaklarni rivojlanishida daraxtlarga azot talab etiladi. Shu sababli, yozning oxirlarida yoki terimdan keyingi azotli o'g'itlarni solish juda muhim hisoblanadi. Kuzda solingan azot daraxt tomonidan tez o'zlashtiriladi va ushbu azot barglarga bormay ildizlarga to'planib, zaxira sifatida olib

qo'yiladi. Bahorda o'sishni boshlaydigan meva kurtaklar zaxira qilib to'plangan azotdan foydalanadi. Azot zaxirasini yuqori bo'lishi gullash davrini uzaytiradi va ko'proq meva tugilishiga yordam beradi. zaxira yuqori bo'lganda gullash 6 kungacha uzayishi mumkin. Yozning oxiri va kuzda berilgan azot erta va o'rta pishar olma navlari uchun juda muhim hisoblanadi. Agar olma daraxtlarining o'sishini kuchaytirishni istasangiz bahorda ammoniy azot turlaridan foydalanmang. Daraxtlar tuproqdan kaltsiy o'rniga ammoniyni o'zlashtiradi. Bahorda mevada hujayralar bo'linayotgan vaqtda (gullashdan 30 kun ichida) daraxtlarni tuproqdan kalsiy o'zlashtirishi o'ta muhimdir. Yozning oxiri va kuzda ammoniy azot o'g'itlarini solish foydaliroqdir (ammoniy sulfat, mochevina, karbamid). Avstraliya va Yaponiyada olib borilgan izlanishlar daraxtlarga nitrat azotlarni solgandan ko'ra ammoniy azot solinganda gulkurtaklar shakllanishi ko'prok bo'lganligini ko'rsatgan. Ammoniy sulfat va mochevina (karbamid) azotli o'g'itlari ishqoriylikni tushirib, ishkoriylik baland bo'lgan bog'larda qo'shimcha yordam beradi. Ushbu azotli o'g'itlarni solishning eng qulay vaqti terimdan keyindir. Barglar orqali azot berish ham foydali hisoblanadi. Ko'chatlarning birinchi yilda yaxshi o'sishini ta'minlashda begona o'tlarni yo'qotish, sug'orish va shamolda ko'chatlar tebranishining oldini olish azot solishdan muximroq hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Beknazarov B.O. O'simliklar fiziologiyasi. - T.: "Aloqachi", 2009. - 536 b.
2. Хўжаев Ж. Ўсимликлар физиологияси. -Т.: «Мehnat», 2004.-223 б.
3. Полевой В.В. Физиология растений. - М.: «Высшая школа», 1989. - 464 с.
4. Имомалиев А. Зикийраев А. Ўсимликлар биохимияси. -Тошкент. Мехнат. 1987.-458 б.
5. Тўрақулов Ё.Х. Биохимия. Тошкент. Ўзбекистон. 1996.-426 б.
6. Avutxonov B.S. O'simliklar biokimyosi. O'quv qo'llanma.- Samarqand: SamDU nashri, 2020. - 312 b.
7. Xo'jayev J.X., O'roqov S.X., Avutxonov B.S., Jo'rayeva Z.J., Keldiyorova X.X., Atayeva Sh.S. O'simliklar fiziologiyasi fanidan laboratoriya mashg'ulotlari. Samarqand 2019. 180 b.
8. Кузнецов Вл. В., Дмитриева Г.А. Физиология растений/ Вл. В. Кузнецов. - м М.: Высшая школа, 2005. - 736 с.
9. Медведев С.С. Физиология растений/С.С. Медведев.- СПб.: Изд- во С. -Петерб. ун-та, 2004. - 336 с.