

KULTUURHARIDUSLIKE ASUTUSTE KOMITEE  
EESTI NSV MINISTRITE NÕUKOGU JUURES

LOENGUTE KESKBÜROO

N. MURRI JA J. KERDI

LOODUSE  
ÜMBERKUJUNDAMINE  
I. V. MITŠURINI  
ÕPETUSE ALUSEL



RK „POLIITILINE KIRJANDUS” \* TALLINN 1949



KONDEKSEMPLE  
KULTUURHARIDUSLIKE ASUTUSTE KOMITEE  
EESTI NSV MINISTRITE NÕUKOGU JUURES

LOENGUTE KESKBÜROO

N. MURRI JA J. KERDI

LOODUSE ÜMBERKUJUNDAMINE  
I. V. MITŠURINI  
ÕPETUSE ALUSEL

1992 58912



RK „POLIITILINE KIRJANDUS“ · TALLINN 1949

ESTONIAN MINISTRY OF EDUCATION AND RESEARCH  
KÕLLEKTSIA-VALITSE KÕRVALDUSKOMITEE

LOOVITSE KÕRVALDUSKOMITEE

LOOVITSE KÕRVALDUSKOMITEE

LOOVITSE KÕRVALDUSKOMITEE



21797

2007

A-17432



LOOVITSE KÕRVALDUSKOMITEE

Nõukogude rahvas jälgis põneva huviga augustikuus 1948 toimunud V. I. Lenini nimelise Üleliidulise Põllumajandusteaduste Akadeemia sessiooni töö käiku ning võttis sügava rahuldusega vastu selle töö tulemused. Tegelikult kujunes sessioon ajalooliseks pöördepunktiks bioloogiateaduse arengus.

Sessiooni töötulemustel on suur teaduslik-teoreetiline ja praktiline tähtsus sotsialistliku põllumajanduse edasiarendamisel, sest „oma olemuselt on agronoomiateadus lahutamatu bioloogiateadusest“ (T. D. Lössenko).

Akadeemik T. D. Lössenko ettekandes „Olukorrast bioloogiateaduses“, mis on heaks kiidetud ÜK(b)P Keskkomitee poolt, ja sellele järgnevates rohkearvulistes sõnavõttudes toodi esile kahe bioloogiateaduses esineva, otseselt vastandliku suuna põhiolemus ning anti neile põhjalik hinnang.

Lõplikult paljastati sessioonil niinimetatud veismanistlik-morganistlik suund bioloogiateaduses, mis oma põhiolemuselt on puhtal kujul reaktsiooniline ja väärteduslik, kuna ta põhjeneb idealismil ja metafüüsikal. See kodanluse huvidele vastav suund, mille rajasid kodanlikud bioloogid Weismann, Mendel ja Morgan, tekkis möödunud ja käesoleva sajandi vahemikul Lääne-Euroopas ja Ameerikas ning oli suunatud Darwini ja tema looduse arenemise õpetuse vastu. Selle suuna edasine arenemiskäik näitab, et tema peamiseks eesmärgiks on materialismi positsioonide ümberlükkamine biologia-teaduses ja nende asendamise reaktsioniliste, idealistlike, müstikal põhinevate seisukohtadega. Bioloogiateaduses asetleidnud veismanistlik-morganistliku suuna mõju pidurdas suurel määral biologia-alaste teaduste arengut, nagu geneetika\*, botaanika, zooloogia, meditsiinilised teadused jt., kuid eriti suurt kahju tõi see suund põllumajandusteaduste edasiarendamisele, sealhulgas takistas ta tugevasti põllumajanduse praktika tegevust olemasolevate taimesortide ja loomatõugude parandamise ning uute sortide ja tõugude aretamise alal. Oma reaktsioniliste, tegelikkusele mittevastavate,

\* geneetika — pärilikkuse õpetus.

väljamõeldud teoreetiliste seisukohtadega halvas veismanism-morganism sordi- ja tõuaretajate algatusvõimet. Ta võttis neilt iga-sugused perspektiivid plaanikohaseks tegevuseks kasulike sortide ja tõugude loomisel oma soovide kohaselt ning sundis neid jääma passiivseteks ootajateks, kuni midagi juhuslikult kätte langeb.

Vaadeldes lähemalt veismanismi-morganismi teoreetilisi aluseid, peegeldub selgesti nende väärteaduslik olemus.

Veismanism-morganism lähtub kõige looduses toimuva suhtes ebateaduslikust müstilisest ettekujutusest, et elavates organismides on olemas eriline pärilikkusaine ehk idioplasma, mis on täiesti sõltumatu organismi kehast ja tema elutingimustest. See aine on surematu ja ei sugene millalgi uuesti, vaid lakkamatult ainult kasvab ja paljuneb ning kandub muutumatult põlvest põlve. Taim- või loomorganismi keha ja tema rakud ainult kaitsevad ning toidavad pärilikkusainet, kuid ei ole suutelised avaldama sellele ainele mingisugust mõju ega teda muutma. Vähe sellest, organismid ei olevat suutelised tootma endast isegi idurakkusid, seepärast järeltulijad veismanistide-morganistide tõekspidamiste järgi ei olevat vanemate keha toode, vaid ainult selle looteaine toode, millele vanemate keha on katteks. Väliskeskkonna tingimused (nagu toit, selle küllus või vähesus ja kvaliteet, elamistingimused, ilmastik jne.) ei avaldavat pärilikkusainele mingisugust mõju ega kutsuvat organismides esile uusi päritavaid muutusi, mis kanduksid edasi järglastele. Kõik järglastes ilmnevad tunnused olevat juba olemas varjatud olekus pärilikkusaines, millest koosnevad rakutuuma osad — kromosoomid, ja esinevat ainult kromosoomides asuvate geenide ümberkombineerimise tulemusena. Tähendab, veismanistide-morganistide väljamõelduste järgi tuleb teha järeldus, et pärilikkusaine on mingisugune ebamäärane, saladusliku päritoluga aine, mis oleleb igivanast ajast muutumata olekus, ei arene ega sure, vaid toodab, sõltumata organismi kehast, selliseid olevusi, millised olid olemas tuhandeid aastaid tagasi. Selline väide aga viib otseselt piibliloost võetud esialgse loomise tunnustamiseni, millel ei ole midagi ühist teadusliku maailmavaatega.

Kuid on teada, et organismides tekivad siiski silmanähtavad muutused. Samuti on teada, et olemasolevad taimed ja loomad ei ole sarnased vanasti olelnud taimede ja loomadega. Ka neid nähtusi seletavad veismanistid-morganistid mitte elava looduse arenemise seaduspärasustega, vaid jällegi nende ebamääraste saladuslike jõudude toimega, mis peituvad kurikuulsas pärilikkusaines.

Veismanistide-morganistide tõekspidamiste järgi organismide pärilikkusaines tekivad vahel äkki päritavad muutused (mutatsioonid), kuid need muutused on tunnetamatud ning omavad ebamää-

rast, selguset a iseloomu. Mutatsioonidel puudub eelkäiv ajalooline minevik, s. o. nad tekivad mitte organismide arenemisprotsesside tulemusena, vaid ilma igasuguse põhjuse, juhuslikult. Teiste sõnades: pika aja kestel iga organism jääb muutumatuks, iga järeltulev põlv on eelmise põlve täpne koopia. Pika rea sugupõlvede järel, kes ei elanud läbi muutusi, tekib äkki mutatsioon, mille tulemusena ilmub hoopis uus organismivorm. See uus vorm, kui ta jääb ellu, on järgmistes põlvedes samuti muutumatu, nagu iga vana, muundumata vorm. Uus ja vana ning nende järglased osutuvad ühtemoodi alalisteks, muutumatuteks, s. o. nad ei arene, vaid püsivad teatavas seisundis seni, kuni tuhandete sugupõlvede järel toimub jälle juhuslikult uus mutatsioon. Seega veismanismi-morganismi tõekspidamis, et pärilikkuse muutmise põhjused ei ole tunnetatavad, et muutuste tekkimist ei saa ennustada ja et nad ilmnevad juhuslikult, ilma eelneva arenemisprotsessita, on täiesti väärteduslikud, sest, nagu rõhutab akadeemik T. D. Lössenko, „teadus on juhuslikkuse vaenlane“.

Sellistest veismanistlik-morganistlikest väärteteoriatest juhindudes ei jää looduse ümberkujundajale ning sordi- ja tõuaretajale enam mingisuguseid perspektiive uute vormide tekkimise seaduspärasuste avastamiseks ning tunnetamiseks elavas looduses ja samuti uute vormide loomiseks ning nende arenemise juhtimiseks inimesele kasulik suunas. Nad on sunnitud jääma kõige looduses toimuva passiivseiks vaatlejaiks ja registreeri jaoks. Seega tuleb sordi- ja tõuaretajail loobuda plaanikohasest tegevusest aretustöö alal ning, käed rüpes, suure igatsusega oodata, kuni juhuslikult ilmneb mõni mutatsioon. Mutatsioonid aga tekivad, nagu tõendavad veismanistid, päritavuse muutmise tõttu, väga harva, sest „mutatsioonide reserv“ olevat juba hooga tõu- ja sordiaretuse tulemusena tühjaksammutatavuse seisundis.

Eitades looduse seaduspärasuste tunnetamist ja elavate organismide arenemise aktiivset juhtimist inimese poolt, jätab veismanism-morganism praktika ilma relvata, ilma kindla perspektiivita, võtab temalt võimalused teaduslikult ette näha, sunnib kobama umbkaudu, pimesi, ning kisub teda isegi tagasi, pidurdades iga algatust demobiliseerivate juhuslikkuse teooriatega. Sellega on seletatav ka tõik, et veismanistid-morganistid on muutunud elust eemaldunud skolas-tikuiks ja nende töö, olles rajatud väärteduslikele alustele, on osutunud täiesti viljatuks. Mitte ükski Põllumajandusteaduste Akadeemia sessioonil esinenud morganistidest ei võinud näidata oma kuigi-võrd silmapaistvaid töötulemusi. Oma töö viljatust ja tagajärjetust püüavad veismanistid-morganistid varjata lubadustega teha tähtsaid avastusi tulevikus, kuid paljasõnalised lubadused ei suuda kedagi

petta. Veismanismi-morganismi teoreetilised alused ja nende idealistlik reaktsiooniline olemus on nüüd lõplikult paljastatud.

V. I. Lenini nimelise Üleliidulise Põllumajandusteaduste Akadeemia augustisessiooni töö tulemusena sai mitšuurinlik suund bioloogiategades täieliku võidu veismanismi-morganismi üle.

Mitšuurinlik bioloogiategadus on progressiivne, dialektilisel materialismil põhinev looduse arenemise õpetuse uus, kõrgem etapp. Selle õpetuse rajas suurim looduse ümberkujundaja Ivan Vladimirovitš Mitšurin ning seda arendasid edasi tema järelkäijad akadeemik T. D. Lõssenko ja tuhanded teised teadlased, agronoomid, zootehnikud ning põllumajanduse eesrindlased kolhoosides ja sovhoosides.

Vastandina veismanismile-morganismile lähtub mitšuurinlik bioloogiategadus põhimõttest, „et maailm ja tema seaduspärasused on täiesti tunnetatavad, et meie teadmised loodusseadustest, mis kogemuste, praktika poolt on järele proovitud, on usaldusväärsed teadmised, millel on objektiivsete tõdede tähendus; et maailmas pole tunnetamatuid asju, vaid on ainult asjad, mis on veel tunnetamata, kuid mis kõik avastatakse ja tunnetatakse teaduse ja praktika jõududega“. (J. Stalin, Leninismi küsimusi, RK „Poliitiline Kirjandus“, Tallinn 1945, lk. 479.)

Mitšuurinlik õpetus ei tunnusta mingisugust elava organismi kehast sõltumatu pärilikkusaine olemasolu, s. o. elava organismi jaotamist muutumatuks, tunnetamatuks pärilikkusaineks ja surelikuks kehaks. Pärilikkuse omadused on omased kogu elavale organismile ja on sõltuvad organismi elutingimustest. Elava organismi muutumine, tema päritavate omaduste muutumine ja samuti uute tunnuste omandamine organismi poolt tema arenemise käigus toimub ainult elutingimuste muutumise tulemusena. Omaduste päritavus, mida taimed ja loomad omandavad arenemisprotsessi käigus, on võimalik ja vajalik.

Lähtudes elavate organismide ja nende elutingimuste ühtsusest, ei piirdu mitšuurinlik õpetus taimede ja loomade arenemise seaduste seletamisega, vaid rajab aktiivselt uusi teid looduse üle valitsemiseks, looduse piiramatute võimaluste rakendamiseks rahva teenistusse, looduse vallutamiseks inimese huvides. Avastades taimede või loomade nõudeid väliskeskkonna suhtes, aitab mitšuurinlik teadus juhtida teadlikult organismide arenemist, muuta sihikindlalt, elutingimuste muutmise teel, nende pärilikkust. Mitšuurinliku õpetuse üks tähtsamaid iseärasusi seisab selles, et ta seab alati esikohale teooria tiheda sideme praktikaga, praktika ees seisvate küsimuste teadusliku lahendamise, tähtsamate teaduslike probleemide lahendamise tihedas koostöös praktikaga. Seepärast, vastandina

veismanismile-morganismile, relvastab mitsuurinlik teadus põllumajanduse alal töötajaid efektiivse teooriaga ja meetoditega, mille rakendamine praktilises tegevuses võimaldab saavutada suuremaid tulemusi uute, produktiivsemate taimesortide ja loomatõugude aretamisel ning kindlustab pideva toodangu tõusu kõigis põllumajandusharudes.

Nagu eespool juba mainisime, saavutas mitsuurinlik bioloogia-teadus V. I. Lenini nimelise Põllumajandusteaduste Akadeemia sessioonil täieliku võidu.

Oktoobrikuus toimunud Eesti NSV Teaduste Akadeemia Üldkogu sessioonil, mis oli pühendatud V. I. Lenini nimelise Põllumajandusteaduste Akadeemia augustisessiooni töötulemuste arutamisele, Mitsurini õpetuse edasiarendamisele ja mitsuurinlike põhialuste süvendamisele Nõukogude Eesti teaduslike ja põllumajanduslike asutuste töös, ei olnud kuulda ainukestki häält veismanismi-morganismi väärteooriate kaitseks. Seevastu nõuti kõigis sessioonil esitatud ettekannetes ja sõnavõttudes üksmeelselt mitsuurinliku õpetuse põhialuste ulatuslikumat rakendamist nii teaduslikes töödes kui ka praktilises tegevuses kõigis põllumajandusharudes.

Tuleb vaid veel märkida, et juba tol ajal, kui teadlaste vahel kestsid ägedad vaidlused mitsuurinliku õpetuse ja veismanismi-morganismi teooria õigsuse üle, võtsid põllumajanduse eesrindlased kogu Nõukogudemaa ulatuses Mitsurini õpetuse omaks ning saavutasid tema töömeetodeid rakendades oma tegevuses hiilgavaid tulemusi.

## I. V. Mitsurini teadusliku tegevuse tähtsus

Mitsuurinlikule bioloogiateadusele aluse panija Ivan Vladimirovitš Mitsurin on tuntud Nõukogude Liidus ja kogu maailma eesrindlike ja edumeelsete teadlaste hulgas kui suurim teadlane, järjekindel darvinist, geniaalne bioloog-dialektik ja julge novaator. Eriti populaarne on Mitsurini nimi Nõukogude Liidu paljumiljonilise rahva hulgas kui geniaalne looduse ümberkujundaja ja uute, kasulikumate põllumajanduslike taimede vormide looja.

Mitsurini teadusliku tegevuse suur tähtsus seisab selles, et ta oma otsingutega sordiaretuse alal arendaes edasi Darwini evolutsioonilist õpetust ja rajas uue teooria taimede ontogeneetilise (individuaalse) arenemise kohta, millega ta andis väärtusliku panuse marksistlik-leninlikku loodusteadusse. Mitsurini õpetusest lähtudes töötas akadeemik T. D. Lõssenko välja üldist tunnustust leidnud taimede stadiaalse arenemise teooria, mis avas laialdased võimalused

taimede pärlikkuse põhiolemuse ja nende arenemisprotsesside seaduspärasuste tunnetamiseks ning juhtimiseks.

Iseloomustades Mitsurinit kui teadlast ja tema tegevuse tähtsust kirjutas akadeemik V. R. Viljams 1937. aastal:

„Mitsurin jättis rikkaliku pärandi. Ta laiendas puuviljakasvatuse geograafilisi piire, näitas, kuidas võib ning kuidas tuleb taimi ümber kujundada, organiseerida neid meie huvidele vastavalt; ta on suurim taimede uuendaja. Looduse ümberkujundamisel kasutas ta tõelise teaduse ja tegelike teadlaste ideesid. Samuti rajas ta julgelt uusi teesid, astus edasi seni tundmatuil radadel. Seepärast peame teda darvinistikks, evolutsionistikks, timirjasevlaseks, kuüd me näeme tema töös ka palju uut, mitšuurinlikku. Just sellepärast ei armastanud ega armasta teda tänapäevani kõik darvinismi vastased, neodarvinistid ja teised salajased ja avalikud tõelise teaduse vastased. Paljudel väga lugupeetavatel professoritel tuleb veel ümber õppida, omandada tõelist, mitte raamatulist darvinismi, tuleb mitte sõnadega, vaid tegudega tõendada Mitsurini ja tema elutegevuse tunnustamist. Ei saa olla tõeline teadlane ja samaaegselt suhtuda Mitsurini vastu jahedalt, tagasihoidlikult ning isegi süüdsusetult. Mõnedel on ammu aeg sellest aru saada.“ („Pravda“, 5. juunil 1947.)

Nagu viitab akadeemik V. R. Viljams, suhtusid ja suhtuvad veel tänapäevani Mitsurini vastu ja tema õpetusse vaenulikult kõik darvinismi ja tõelise teaduse vastased, püüdes tühistada kõike seda uut, mis Mitsurin bioloogiateadusele on andnud. Eriti agarad Mitsurini vastased nii välismaal kui ka meil on veismanismi-morganismi pooldajad, kes hoolimata faktidest püüavad laimu abil ümberlukkamise eest päästa teaduses asetleidvat idealistlikku pimedusjüngrite maailmavaadet.

Mitsurin alustas oma loovat tegevust süngel tsarismi ajal, kui pärisorjuse jäänused ei olnud veel kadunud. Juba lapsepõlves ilmes tal kalduvus looduse uurimisele ja katsetamisele. Kõige rohkem huvitas teda mitmesuguste viljapuude ja marjapõõsaste kasvatamine, mille edasiarendamise ta valis meheas lõplikult oma elueesmärgiks. Kuid tolleaegse Venemaa puuviljandus oli väga madalal tasemel. Viljapuude ja marjapõõsaste sortiment oli äärmiselt piiratud, nii et see ei suutnud rahuldada isegi vähenõudlikku inimest. Nähes noormehena, kuivõrd kitsad on tema sünnimaal võimalused puuviljanduse arendamiseks, ei jäänud Mitsurin passiivselt unistama ja ootama neid aegu, millal loodus ise avab inimesele armuanni näol juhtumisi mõningad uued võimalused. Ta asus ise aktiivselt looduse ümberkujundamisele, et sundida loodust käituma nii, nagu see on kasulik inimesele. Suures loovas töös taotles Mitsurin oma eesmärgi põhimõtte alusel, mis on saanud nüüd juht-

lauseks tuhandeile tema järelkäijaile kogu Nõukogude Liidus. Oma eesmärkidest ja töö põhimõtetest kirjutas Mitšurin ise järgmist:

„Ma seadsin endale kaks kõige julgemat ülesannet: täiendada keskviõndi viljapuude ja marjapõõsaste sortimenti uute viljakuse ja kvaliteedi poolest väljapaistvate sortidega ning nihutada lõunamaa-kultuuride kasvatamise piire kaugemale põhja poole.“

Ja teises kohas:

„Endise aja Venemaa aianduse kurb pilt kutsus minus esile kuni valutundeni terava soovi seda kõike ümber kujundada, teisiti mõjutada taimede loomust. See soov kujunes minu eriliseks, nüüd üldiselt teada olevaks põhimõtteks: meie ei või oodata ande looduselt, meie ülesanne on neid temalt võtta.“

Selle printsiibi võtsin ma aluseks oma töös ning olen kasutanud seda juhisenä kuni seniajani.“

Tuleb vaid märkida, et selle üleva revolutsioonilise põhimõtte järgi töötas Mitšurin kuni oma viimsete elupäevadeni. Ta parandas selle nõukogude loodusekatsetajaile kui juhise nende õilsas tegevuses oma rahva hüvanguks.

Ei või jätta mainimata, et lahendades endale võetud ülesandeid, Mitšurin alustas ja teostas tsarismi ajal oma katse- ja uurimistöid eriti rasketes materiaalsetes tingimustes. Katsetööde rajamiseks polnud tal lootat abi riigilt ega mujalt, tuli tugineda ainult oma jõule.

Ivan Vladimirovitš Mitšurin sündis aastal 1855 Rjasani kubermangu Pronski maakonnas (nüüdne Rjasani oblasti Pronski rajoon). Tema isa Vladimir Ivanovitš oli pärit aadlisoost perekonnast, Mitšurin ise, kes kolm veerandit oma elueast saatis mööda vaearikkas töös ja puuduses, ei hinnanud oma aadliseisusest päritolu ega tuletanud seda üldse meelde. Vaesestunud isa suutis anda talle võimaluse keskkoolis õppimiseks, kõrgemast haridusest tuli tal aga loobuda.

1872. aasta lõpus sai Mitšurin Kozlovi jaamas (nüüdne Mitšurinski jaam) kontoriametniku koha, palgaga 12 rubla kuus. 1874. aastal asus Mitšurin samas jaamas kaubahoovi kassapidaja kohale ning töötas hiljem, ametikõrgendust saanud, jaamaüleva abina.

Jaamaüleva abi kohal töötades abiellus Mitšurin töölise perekonnast pärit oleva neiuga, millega seoses katkesid tal kõik sidemed sugulastega. Võrdlemisi hea töötasuga jaamaüleva abi koha kaotas ta aga peagi sakslasest jaamaüleva Everlingi terava pilkamise pärast.

Seejärel tuli Mitšurinil asuda jälle kontoriametniku kohale raudteel. Kaotanud rahuldavalt tasutava töökoha, tuli noorel abielupaaril läbi elada äärmist puudust. Kuid hoolimata eriti rasketest elutingimustest ei loobunud Mitšurin oma soovidest aianduse arenda-

mise alal ning otsis nende teostamiseks igasuguseid võimalusi. Jaamaülema abina töötades oli ta tutvunud telegraafi- ja signaalseadiste ehitusega. Nende remontimine võimaldas nüüd natukenegi kõrvalteenistust. Oma kahetoalises korteris asutas ta töökoja, kus ta pärast tööaega, kuni hilisööni, remontis kelli, igasuguseid aparate ja seadiseid. Töö juures abistas teda alati tema töökas abi-kaasa. Nii valmistas Mitsšurin end ette tulevasele tegevusele, kasutades lisisissetulekut vajaliku kirjanduse, tööriistade ja muude hädavajalike vahendite muretsemiseks.

Juba varem, enne abiellumist, oli Mitsšurin külvanud oma korteri juurde kuuluvale maalapile seemneid, mida ta oli kogunud suuruse ja kvaliteedi poolest eriti silmapaistvatest õuntest, pirnidest, ploomidest ja kirssidest. Nüüd kasutas ta napilt leiduvat vaba aega seemneist võrsunud puude hooldamiseks ning puuviljakultuuride geograafilise leviku ja botaanilise kirjanduse uurimiseks. Et sissetulekut suurendada, asus Mitsšurin Rjažski jaama vanema kontori-ametniku kohale, jättes oma aia ajutiselt naise sugulase hooleks. Kuid perekonna suurenedes muutus olukord siingi raskeks. Õnneks tegi raudteevalitsus talle ettepaneku võtta enda hooleks signaali-aparaatide ja kellade remontimine kogu raudteel. Et see töö oli tasuvam, võttis Mitsšurin ettepaneku vastu ja asus aastal 1877 koos perega uuesti Kozlovi linna.

Mitsšurinil tuli sageli teha eriti suuri jõupingutusi selleks, et koguda raha katseaedade ja puukoolide jaoks, maalapi rentimiseks või omandamiseks, kusjuures tuli loobuda vähematestki elumugavustest ning kärpida isegi perekonna ülalpidamise kulusid. Kõik tööd tuli teha perekonnaliikmete jõul.

Tsaarivalitsus ei andnud Mitsšurinile mingisugust abi, teda koheldi valitsusvõimude poolt isegi halvaks-panevalt. Sellest hoolimata oli Mitsšurinil pikaajalise töö tulemusena aretatud juba hulk tähelepanuväärseid puuvilja- ja marjasorte. Aretustöö jätkamiseks ja valmisostude paljundamiseks oli hädavajalik katseaedade laiendamine. Olemasolevais katseaedades esines juba selline ruumpuudus, et tekkis väärtuslike taimede massilise hukkumise hädasoht. Uute maalappide juurdemuretsemiseks puudus raha. Kui Mitsšurin viimaks, seoses nõrgenenud tervisega, ühe oma sõbra tungival nõuandel pöördus abisaamise palvega tsaari põllutöoministeeriumi poole, järgnes alles paari aasta pärast vastus, et selliseks otstarbeks raha ei anta. Pealegi saadeti Kozlovi linna ülempapp Kristofor Potapjev teda manitsema, et ta oma katsed lõpetaks, sest hübriidiseerimistöödega õõnestavat ta usundi aluseid ning muutvat „issanda rohuaia taimede lõbumajaks“.

Peab märkima, et sellal, kui tsaristlik valitsus vaikis maha Mitšu-

rini suure rahvamajandusliku tähtsusega saavutused ega teinud midagi nende rakendamiseks aianduses, omandasid tema aretatud sordid kuulsust ning hakkasid laialdaselt levima kaugel välismaal. Kirsisort „Mitsurini viljakas“ (Plodorodnaja Mitsurina) kui eriti külmakindel sort tunnistati ülekanadalisel farmerite kongressil kõige väärtuslikumaks. Põhja-Ameerika Ühendriikide valitsuse ülesandel käis tema pool professor Frank Meyer ning saatis Ameerikasse rohkeid Mitsurini sortide kollektsioone. Kuulda saades, et Ameerika professor on Mitsurini töödest eriti huvitatud ning kavatses teda uuesti külastada, samuti kartes kaotada oma prestiiži välismaalase silmis, oli tsaarivalitsus sunnitud ka omalt poolt midagi ette võtma. See, et valitsusvõimud Mitsurini tööd ei hinnanud, ei võinud ju jääda välismaalastel tähele panemata. Tsaarivalitsus aga leidis sellest olukorrast kerge väljapääsu: ta annetas Mitsuriniile „Püha Anna“ risti, kuid ei andnud talle materiaalselt abi.

Pärast professor Meyeri teiskordset külastamist pöördus Põhja-Ameerika Ühendriikide esindaja Mitsurini poole ettepanekuga müüa kogu ettevõtte Ameerikale. Kuid Mitsurini kui oma kodumaa truu patrioot loobus sellest temale isiklikult kasulikust ettepanekust põhimõttel, et tema saavutused peavad minema eeskätt oma rahva hüveks.

Alles Suur Oktoobrirevolutsioon avas Mitsuriniile kõik võimalused mitmekesiste uurimis- ja katsetööde jätkamiseks ja edasiarendamiseks. Kohe pärast nõukogude võimu kehtestamist määras riik talle kindlad rahasummad ja andis õiguse kutsuda tööle abilisi oma heaksarvamise järgi. Aastail, mil noor Nõukogude riik elas veel üle suuri raskusi, leidis V. I. Lenin mahti osutada isiklikku tähelepanu Mitsurini töödele ning hoolitseda talle soodsamate töötingimuste loomise eest. Mitsurini katseaia ja puukooli baasil asutati varsti Mitsurini-nimeline Selektsooni ja Geneetika Kesklaboratoorium, mis alustas tööd tema isiklikul juhtimisel. Nõukogude Liidu välitsus autasustas Mitsurinit tema suurte saavutuste eest Lenini ja Punalipu ordeniga. Kozlovi linnas asutati Mitsurini-nimeline Puuviljanduse Teadusliku Uurimise Instituut, samuti temanimeline kõrgem aianduskool ja tehnikum. Nõukogude Liidu Teaduste Akadeemia valis Mitsurini oma auliikmeks. Kozlovi linn nimetati Mitsurinskiks.

Suurimaid tulemusi uurimistööde ja sordiareture alal saavutas Mitsurini just pärast Oktoobrirevolutsiooni, kui talle avanesid selleks kõik võimalused. 1934. aastal kirjutas ta: „Praegusel ajal koosneb minu aretatud sortiment rohkem kui 300 uuest sordist ja on tugevaks baasiks puuviljanduse ja marjanduse ala sotsialistlikuks rekonstrueerimiseks mitte ainult Nõukogude Liidu Euroopa-osas,

vaid ka Aasia-osas ja Kaukaasia kõrgmäestiku rajoonides (Dagestan, Armeenia).“

Nagu teada, ei õnnestunud Mitšurinil saada kõrgemat haridust, kuid ta täiendas pidevalt oma teadmisi, luges palju ning tema terav mõistus oskas talle kättesaadavast kirjandusest leida teaduslikku lahendust uurimistöodes esilekerkinud küsimustele. Tegelikult ülikooliks aga oli Mitšurinile elav loodus, mida uurides avanesid talle sellised nähtused ja seaduspärasused, mille kohta raamatuist ei olnud sõnagi leida. Näiteks ei olnud ta oma tegevuse alguses tuttav Darwini õpetusega, kuid tehes oma uurimuste ja katsete tulemustest õiged järeldused, jõudis ta iseseisvalt darvinismi positsioonidele. Samuti tänu otsesele sidemele loodusega omandas ta materialistliku maailmavaate ning hakkas oma töödes iseseisvalt rakendada dialektilist uurimismeetodit.

End läbi murdnud tsaristliku riigikorra vaimupimedusest ja loominguilise tegevuse jaoks karmidest aastakümnetest, rajas dialektik Mitšurin oma õpetuse, mis heidab eredat valgust paljudele elavate organismide bioloogia sügavamatele probleemidele. Et põhjalikumalt mõista kõike looduses toimuvat ning selle abil saavutada kindlaid tulemusi, uuris ta pidevalt ja igakülgsest elava taimeorganismi loomust, mitmekesiste taimevormide tekkimise seaduspärasusi, hübriidiseerimise ja väliste tingimuste mõju taimevormide arenemiskäigule ning pärilikkuse ja selle muutuvuse nähtusi. Oma katsetega ja teoreetiliste töödega arendas ta darvinismi materialistlikku tuuma ja tegi selle õpetuse taimeriiigi ümberehitamise tööriistaks, taimearetajate praktiliseks abiliseks taime arenemiskäigu juhtimisel uute sortide loomise protsessis.

## I. V. Mitšurini õpetuse alused

Mitšurin järgis kõigis oma paljuaastastes töödes ning uurimuste üldistamistes põhimõtet, et eluliste protsesside täielikumaks mõistmiseks on vaja põhjalikumalt selgitada iga organismi arenguline minevik. Uurimistöodes tuleb tingimata ja alati eksperimentaalset (katselist) meetodit kasutada seoses ajaloolise meetodiga, sest kui ei teata organismi minevikku, on võimatu mõista tema tänast olekut ja seda enam on võimatu eeldada tema järglaste käitumist tulevikus. Kui ei ole teada, missuguse ajaloolise arenemistee on läbi teinud üks või teine taimevorm ja millistes konkreetsetes tingimustes toimus see arenemiskäik, pole võimalik kindlaks määrata, milliseid keskkonna tingimusi nõuab ta praegu, ja seepärast pole võimalik teha ühtki sammu praktilisel alal, nagu uute taimevormide aretamisel, väärtuslike seemnete ja istikute kasvatamisel jne.

Lähtudes sellest omistas Mitsurin elava looduse arenemises eriti suurt tähtsust organismi ja keskkonna vastastikuse suhte iseloomule. Olles pidevalt keskkonnaga seoses ja selle alatise mõju all, ei saa elav organism oma arenemiskäigus jätta keskkonna tingimustele reageerimata.

Iga olemasolev taimeliik on pika arenemiskäigu kestel välja kujunenud konkreetsetes teda ümbritsevates elutingimustes. Iga üksik taim igast sugupõlvest ehitab oma keha teda ümbritsevast toidust, seda vastavalt assimileerides. Seejuures elav organism on suurel määral sõltuv toidu küllusest või vähesusest ja selle kvaliteedist, niiskuse, valguse ja temperatuuri režiimist, tuulest, mulla koostisest ja teistest väliskeskkonna teguritest. Ehitades oma keha arenemiskäigus seemnest seemneni oleleb taimorganism täielikus ühtsuses väliskeskkonnaga ja, olles alatiselt keskkonna mõju all, reageerib vastavalt selle tingimustele. Kui ta nendes ümbritsevates tingimustes jääb ellu ja annab järeltuleva sugupõlve, siis paljud selle keskkonna tegurid, olles assimileeritud taimorganismi poolt, saavad järgnevatele sugupõlvedele ühel või teisel määral vajalikeks nende arenemiskäigu normaalseks kulgemiseks. Seega muutuvad ajaloolised tingimused, mille abil kujunes üks või teine taimevorm, taimevormide järgmiste sugupõlvede arenemise ja olemasolu vajalikeks tingimusteks. Need ajalooliselt väljakujunenud nõuded määravad peamiselt kindlaks ühe või teise liigi, teisendi või sordi võimaliku levimise piirid ning meelevaldne taime ümberasetamine talle mitteomastesse tingimustesse osutub tihti tagajärjetuks taimede aklimatiseerimisel ja samuti aretustöös.

Kuid kuidas saada üle nendest piiridest, mis takistavad kasulike taimede üleviimist karmimatesse tingimustesse? On ju teada, et Mitsurini enda noorpõlve ulatuslikud katsed aklimatiseerida lõuna- ja läänemaise päritoluga külmaõrnu pirnisorte Tambovi kubermangu tingimustes eranditult ebaõnnestusid. Mitsurini edasised eespooltoodud põhialuseile rajatud tööd andsid sellele küsimusele vastuse efektiivsete praktiliste tulemuste näol. Mitsurin töötas välja rea tõhusaid abinõusid ja võtteid, mille abil ta aretas hulga külmakindlaid väärtuslikke sorte.

Selleks, et kohastada sorti erinevate tingimustega, tuleb arendada teda nii, et kõik tema arenemisastmed, alates idanevast seemnest kuni viljakandmiseni, kulgeksid nendes tingimustes, kus teda kavatakse kasvatada. „Karm kliima,“ kirjutab Mitsurin, „võib olla takistuseks ainult sel juhul, kui püütakse aklimatiseerida neid taimi, mis on aretatud võõrail maadel hoopis teissugustes kliimaatilistes tingimustes, kuid tõelise tegevuse puhul, oma kohalike sortide seemneist kasvatamise puhul need takistused jäävad tagaplaa-

nile... Kliima karmus kaotab suurema osa oma mõjust selle tagajärjel, et nii üleskasvatatud taimed, alates varajastest arenemisstaadiumidest, kohastuvad ja harjuvad oma sünnimaa kliimaatiliste tingimustega, nad, nii-öelda, luuakse nende tingimuste mõjutamisel ja, järelikult, need tingimused ei ole neile kohutavad. See on aksioom, mis ei vaja tõestamist." (Teoste kogu, I kd., 1939, lk. 29, vene keeles.)

Oma teoreetilise juhtlause, et taimede sordiloomus kujuneb alates nende arenemise esimestest staadiumidest ning et sel ajal on sordiomaduste arenemist vastavate kasvatustingimuste abil kõige kergem ühes või teises suunas juhtida, avaldas Mitšurin ühes oma esimestest kirjutustest järgmiselt: „Iga taim omab võimet muutuda oma ehituses, kohastudes uue keskkonna tingimustega oma olemasolu varajastes staadiumides. See võime hakkab suuremal määral ilmema alates esimestest päevadest pärast seemne idanemist, seejärel nõrgeneb ning kaob järk-järgult 2—3, harvem 5 aasta järel pärast uue sordi viljakandmise algust. Seejärel on uus puuviljasort vastupidavuse muutvuse suhtes niivõrd püsiv, et peaaegu kõik aklimatiseerimisvõtted jäävad mõttetuks.“ (Teoste kogu, I kd., 1939, lk. 115.)

Lahendades lõunamaise ja Lääne-Euroopa päritoluga puuviljasortide kohastamise küsimust Venemaa keskviõndi tingimustes kvaliteedi poolest silmapaistvatest viljadest valitud seemnete külvamise ja seemikute kasvatamise teel, saavutas Mitšurin esimesi tulemusi. Uued seemnetest kasvatatud õunapuu-, kirs- ja murelisordid osutsid täiesti külmakindlaiks. See aretusmeetod aga ei rahuldanud teda. Kuigi valik paremate kohalike sortide seemikute hulgast võimaldas leida täiesti külmakindlaid taimi, ületasid need vilja väärtuse poolest vanu sorte ainult osaliselt. Välismaise päritoluga seemikud aga ei suutnud esimeses generatsioonis uute tingimustega niivõrd kohaneda, et nad vigastusteta oleksid talunud karmimaid talvi.

Märkimist väärib külmakindla aprikoosisordi „Põhjamaa aprikoos“ aretamine, mis Mitšurinil õnnestus seemikute kasvatamise järk-järgulise lõunast põhja poole nihutamise teel. Esiteks külvati aprikoosi seemned Rostovis Doni ääres, kus ühelt täiesti terveksjäänud paremate viljadega seemikult korjati seemned ning külvati uuesti maha Rostovist 300 versta põhja pool asuva Artšadinskaja staniitsa läheduses. Seal ühelt kõige külmakindlamalt seemikult toodud seemned külvati Mitšurin omakorda Kozlovis (veel 300 versta põhja pool), kus 40 seemikust osutus külmakindlaks ainult üks. See nimetati „Põhjamaa aprikoosiks“. Selline viljapuude kohastamise meetod, kuigi ta on tagajärjekas, on liig pikaajaline, see-

pärast läks Mitsurin üle viljapuude kunstliku ristsugutuse kasutamisele — hübriidiseerimisele.

Mitsurin märgib ühes oma teoses, et hübriidiseerimise intensiivset ja mitmekülgset uurimist alustas ta juba 1884. aastal, kui ta tegeles veel viljapuude aklimatiseerimise katsetega eespoolmainitud valmissortide istikute ja väärisokste kohastamise teel. Seejuures aga selgus, et tolleaegne teadus ei suutnud anda sordiaretajale mingisuguseid teoreetilisi juhendeid selle kohta, missuguseid taimi tuleb vastastikku ristelda, et saada soovitavaid sorte. Uhes trükis avaldamata teoses kirjutas ta: „Jah, hübriidiseerimisteadust pole veel olemas ja sõna hübriidiseerimine tõlgitakse üldarusaadavasse keelde järgmiste sõnadega: puista, sega juurde, loksuta, — midagi teissugust ikka saad.“

Mitsurin ei tahtnud ega saanudki töötada põhimõtte järgi „puista, sega juurde“, sest ta oli seadnud endale konkreetse ülesande: uute sortide loomise, mille abil võiks lõunamaa kultuure nihutada kaugeemale põhja poole. Ta ei töötanud uudishimu vaigistamiseks, vaid taotles kindlaid eesmärke. Visa tööga, samm sammu järel, lõi Mitsurin oma algupärase mitsuurinliku hübriidiseerimise teooria.

Kasutades ristlustes vanematepaaridena kohalikke sorte, ei saavutanud Mitsurin eriti silmapaistvaid tulemusi. Lähtudes nende nähtuste käsitlemisest ajaloolisest vaatepunktist, jõudis ta järeldustele, et kohalikes tingimustes pika aja kestel väljakujunenud sordid erinevad pärilike omaduste poolest vähe, seepärast ka nende hübriidsed seemikud, oma arenemiskäiku läbi tehes samades tingimustes, omandavad ülekaalus samu omadusi ja tunnuseid, mis on omased nende vanematele. Lahendades vanematepaaride otstarbekohase valiku küsimusi avastas ta, et geograafiliselt ja süstemaatiliselt kaugete liikide ja vormide hübriidiseerimine avab eriti suured võimalused uute külmakindlamate ja majanduslikult väärtuslikumate taimevormide loomiseks. Selliste lähtevariantide ristluse puhul saadud hübriidne järelopõlv osutus kõige võimelisemaks uute välistingimustega kohastuma ja ühendas endas nõutavad omadused kõige soodsamal kujul.

Geograafiliselt ja süstemaatiliselt kaugete taimevormide ristluse kasulikkust nägi Mitsurin selles, et sel teel võib kõigutada taime pärilikkuse alust, võib teda välja tõugata kummagi vanema juba kindlalt väljakujunenud seisundist ja seepärast on sel teel saadud seemikute omadusi vastava kasvatusrežiimi abil kergem soovitavas suunas arendada. Mitsurin kirjutas, et „kõigil neil juhtudel taime noore seemiku organism tõugatakse välja, nii-öelda, tema emataime liigile või teisendile omastest eluliste funktsioonide rööbastest, kaotab struktuuri püsivuse ning, sattudes uute tingimuste mõju alla,

kohastub järk-järgult nende tingimustega, töötab endas välja uued omadused ning kujuneb niimoodi uueks viljapuusordiks". (Teoste kogu, I kd., 1939, lk. 247.)

Kaugete taimevormide hübriidiseerimise printsiibi sõnastas Mitsurin lõplikult järgmiselt:

"Mida kaugemal seisavad ristsugutatavate taimede paarid omavahel kodumaa asukoha ja keskkonna poolest, seda kergemini kohastuvad hübriidsed seemikud uue maakoha keskkonna tingimustega. Ma seletan seda sellega, et antud juhul päritavuselt hübriididele üleantud isa, ema või nende lähemate sugulaste omadused, kui nad ei leia ees harilikke kodumaise keskkonna tingimusi, ei ole võimalised hübriidide organismi arenemiskäigus liig tugevasti domineerima (olema ülekaalus, N. M.) nende omaduste edasiandmises, mis omab aretustöös suurt tähtsust." (Teoste kogu, I kd., 1939, lk. 333.)

Hübriidiseerimise ja seemikute kasvatamise küsimuste lahendamisel lähtus Mitsurin organismi ja väliskeskkonna vastastikustest suhetest, taimes toimivate sisemiste eluliste protsesside ja taime elutingimuste dialektilisest ühtsusest. Oma uurimiste abil tegi ta kindlaks, et toitmine on üks tähtsamaid vahendeid aretustöös, mille abil võib juhtida mitte ainult soovitatavate omaduste väljakujunemist noorte hübriidsete seemikute arendamisel, vaid mis on tähtsamaks teguriks ka vanematepaaride ristluseks ettevalmistamisel ning seemnete uute sordiomaduste arendamisel ristluse tulemusena kujunevas viljas. Seepärast tegeles ta kõige hoolikamalt mitte ainult toitmistrežiimi väljatöötamise kallal seemikute arengu suunamiseks, vaid selgitas ka võtteid emataime mõjutamiseks toitmise kaudu, et alates ristluse teostamise momendist suunata sordikujundamise arengut seemneis. Mitsurin avastas, et pärilike omaduste väljakujunemine seemneis sõltub suurel määral toidust, millega juured seemneid varustavad. Kui emapuu on poogitud metsikule alusele, siis arenevad juurte kaudu saadud toidu mõjul seemneis alati ülekaalus metsikule taimel omased tunnused ja omadused. Et emataim annab alati täielikumalt hübriidile üle oma päritavad omadused, eelistas Mitsurin juurehtsate puude emataimedeks kasutamist. Samuti soodustab heade tulemuste saamist ristluseks valitud puude vastav ettevalmistamine. Selleks tuleb neile luua, eriti ristluse teostamise aastal, sellised elutingimused, mille mõjul vanematepaari loomus kalduks suuremal määral selles suunas, mida taotleb sordiaretaja hübriidiseerimise teel uute sortide loomisel.

Taime süstemaatilisel kaugete liikide ja teisendite ristsugutamiseks, kui need osutuvad vastastikku viljatuiks (steriilseiks), töötas Mitsurin välja rea meetodeid ja kasutas neid edukalt aretustöös. Käsitleme siin lühidalt järgmisi:

1. „Vahendaja“ kasutamine. Juhul, kui kahe süsteemilisel kauge taime ristlus ei anna tulemusi, tuleb „vangutatud“ pärilikkusega taime saamiseks ristelda üht neist mõne teise lähedase taimevormiga. Saadud hübriidid kui vangutatud loomusega ja „painduvad“ taimed võimaldavad ristluse kordaminekut valitud vanematepaari teise taimega.

Töötades külmakindla virsikusordi aretamisel, ei õnnestunud Mitšurinil kultuurvirsiiku ristlemine külmakindla stepi kääbusmandliga (*Amygdalus nana*). Stepi kääbusmandli ja ameerika metsiku mandli (*Am. Davidiana*) vahelise ristluse tulemusena saadud hübriide ristles Mitšurin seejärel kultuurvirsikutega ning sai sel teel külmakindlad virsikud. Sellepärast, et ta hübriidide kaudu sai stepimandli ja virsikute hübriidid, nimetas Mitšurin eelmist hübriidi „vahendajaks“.

2. Ettevalmistav vegetatiivne lähendamine. Kaugete liikide vahelist ristlust soodustab ühe valitud liigi hübriidse seemiku oksa pookimine teise liigi võrasse (näiteks pirnioks õunapuu võrasse, aprikoos või virsik ploomile, pihlakas pirnile jne.). Arenedes teisest liigist puu võras ning ehitades oma keha selle juurtest saadud ja lehtedes assimileeritud toidust, muutub pookoksa loomus õitseaja alguseni toitvale taimele märksa lähedamaks, mille tõttu võimaldub ristlemine.

3. Õietolmu segu kasutamine võimaldab edukust kaugete liikide hübriidiseerimisel (näiteks õuna- ja pirnipuude ristlemisel pirnisortide õietolmu segu kasutamine), kusjuures mitme sordi õietolmu segu omab stimuleerivat iseloomu, võrreldes ühe sordi õietolmu kasutamise tulemusiga.

Mitšurini õpetuses mentoritest esineb sihikindla kasvatamise, eriti aga orgaanilise toidu toime osatähtsus sordi omaduste ja kvaliteedi väljakujundamises peamise tegurina. Õpetus mentoritest on taime väärisosa ja aluse vastastikuste suhete mõistmise edasiarendamine ja süvendamine, mis on kujunenud aretustöös esinevate takistuste kõrvaldamise abinõuks.

Selle õpetuse põhiolemus on lühidalt järgmine: pookimise teel ühendatud kahe taime osad — väärisosa ja alus — moodustavad kokku kasvades terviku ning sõltuvad vastastikku teineteisest. Alus võtab mullast toitu, mis tema liigi pikaajalise arenemise kestel on kujunenud talle vajalikuks, ja annab seda edasi väärisosale. Väärisosa aga, assimileerides õhust ja juurte kaudu saadud toitu ning valmistades oma loomusele vajalikke orgaanilisi aineid, varustab nendega alust ja selle juuri. Et aga mõlemad kokkukasvanud taimeosad olelevad teineteisest sõltuvalt ning ehitavad oma kehaosasid toidust, millega nad teineteist varustavad, siis on nad seega teine-

teise mõju all ja on sunnitud oma nõudeid vastastikku kohastama, mille tõttu aja jooksul muutub vastavalt ka nende loomus. Kumma poole loomus oli kujunenud liigi ajaloolises arengus kindlam, selle omaduste mõju on ülekaalus ning see mõjutab vastaspoolt tugevamini. Vangutatud pärilikkusega seemikus, mis on poogitud kindlaskujunenud loomusega alusele, kujunevad välja aluse mõjul tekkinud omadused. Seepärast hoiatas Mitsurin sordiaretajaid, et nad ei poogiks alustele lõplikult väljakujunemata seemikuid, sest et aluste mõju võib suunata seemiku arenemise mittesoovitavate omaduste esilekerkimise sihis.

Mitsurin rakendas sihikindlalt seemikute kasvatamist mentori (kasvataja taime) abil oma aretustöös suure eduga. Ta kasutas mentoriks kas alust või jälle pookis kasvatatava seemiku võrasse kindlaskujunenud vanade sortide oksid. Mentori mõjul arendas ta seemikuis soovitavaid sordiomadusi, suurendades puu viljakust ja külmakindlust, vilja kvaliteeti ja säilivust ning muutis isegi selle värvust. Nii muutis ta kirsisordi „Krassa Severa“ (Põhja ilu) vilja valgest punaseks. Seejuures muutusid mentori mõjul tekkinud omadused ja tunnused kindlaks ja päritavaks. Mentori kasutamise abil aretas Mitsurin hulga sorte, nende hulgas õunasordid „Kandil-kitaika“ ja „Belflöö-r-kitaika“, pirnisordid „Bergamot novik“, „De-kanka zimnjaja“ ja paljude teiste kultuuride sorte.

Tuginedes oma tegelikele saavutustele, vaidles Mitsurin nendele teadlastele vastu, kes ei tunnustanud vegetatiivsete hübriidide olemasolu ja üldse nende saamise võimalust. Möödunud ja käesoleva sajandi vahemikul tekkinud darvinismivastaste voolude esindajad, jutlustades elavate organismide loomuse muutumatusest, püüdsid ümber lükata kõiki fakte, mis näitasid, et elutingimused kutsuvad ellu muutusi nii taimedes kui ka loomades. Samuti eitasid nad ka hübriidide tekkimise võimalusi vegetatiivsel teel, mida Darwin oma teostes mainib. See oli aga täielikus vastuolus Mitsurini töötulemusega, kuna tema loodud sortide hulgas leidis rida tegelikke vegetatiivseid hübriide (näiteks õunasort „Bergamot-renett“). Uhes seda küsimust käsitlevas artiklis, tõendades vegetatiivsete hübriidide saamise võimalust konkreetsete faktidega, kirjutab ta: „Kahtlemata näitab kõik see hübriidide saamise võimalust vegetatiivsel teel mitte ainult ühe ja sellesama liigi teisendite, vaid ka mitmesuguste liikide ja isegi sugukondade vahel, mida sugulisel teel on paljudel juhtudel võimatu saada.“ (Teoste kogu, I kd., 1939, lk. 277.)

Mitsurini õpetuses taimorganismi seaduspärasest arenemisest ei leidu ühtki väljamõeldud väidet, vaid kõik tema teoreetilised juhtlausead on kujunenud elupraktikas ning tõestatud katselise järeleproovimisega loovas töös. Igas teoreetilis arutluses lähtub ta dar-

vinismi seisukohtadelt. Seepärast ei võinudki Mitsurin vaikida, kui teadusliku näokatte all levitati formalistliku geneetika väärteaduslikke teooriaid. Juba oma varajastes kirjutustes ründas ta veismatismi-morganismi reaktsioonilisi väärteaduslikke seisukohti geneetikas, paljastades Mendeli taimede hübriidiseerimise seadusi, mida darvinismi vastased kuulutasid pärilikkuse õpetuse teaduslikeks alusteks. Seejuures naeruvääristas ta neid, kes pimedast peast kumardavad kõigi rumaluste ees, kui need ainult on välismaise päritoluga. 1915. aastal avaldatud artiklis „Seemned, nende elu ja külvi-eelne säilitamine“ kirjutab ta:

„Mendeli katsed ainuüksi herne hübriidiseerimise alal kujutavad endast üksnes mingisuguse ammu surnud katoliku munga märkmeid, mis on kloostri arhiivist välja kaevatud ja maailma lastud Austria professori Tšermaki ja teiste välismaiste tegelaste poolt. 1913. aasta kevadest on avatud Austrias katsejaam „Mendeleumi“ nime all, kus uuritakse Mendeli seadusi. Nende katsete tulemused selguvad alles tulevikus, kuid on kahtlane, kas teated nende kohta on õiged. Kooskõlas oma tähelepanekutega ma ei leia, et Mendeli järeldused oleksid rakendatavad viljapuude ja marjapõõsaste hübriidiseerimisel... Viimasel ajal meie hübriidiseerimisala neofüüdid püüavad eriti pealetükkivalt meile seda herne-seadust kaela määrida... Muidugi, sellised igasuguse välismaise rumaluse kumardajate sõnavõttud ei saa petta isiklike kogemustega inimesi, kuid kui suurt kahju tuuakse sellise suhtumisega alles algavatesse vene sordiaretajatesse, noortesse puuviljakasvatajatesse, väheste kogemustega inimestesse, kes ei suuda veel aru saada ega hinnata mitmesuguste autorite teoseid, seoses nende täieliku mittetundmisega.“

Teises artiklis kirjutab ta: „Kurikuulsate Mendeli herne-seaduste rakendatavusest paljuaastaste viljapuude uute hübriidsete sortide aretamisel võivad unistada ainult selle ala täielikud profaanid. Mendeli järeldused ei tõestu mitte ainult mitmeaastaste viljapuude, vaid ka üheaastaste taimede ristluse juures, näiteks kõögiviljataimede juures; teiste sortide liikide ristlusel teissuguste kliimaatiliste tingimustega maakohtades ei saada kaugeltki mitte selliseid tulemusi, nagu sai omal pool Mendel.“

Niisama teravalt kirjutab Mitsurin morganistide kohta, kelle ettekujutustes jumaldatavad „sõltumatud“ ning „surematud“ kromosoomid ja väljamõeldud geenid olevad organismist lahus mingisuguse ebamäärase tunnetamatu ainena: „...Nende poolt tunnustatud Morgani autoriteet ja kõik tema hüpoteesid jäävad kõikide kompilaatorite jaoks sellisteks, hoolimata iga praktilise tegelase protestist. Nad on ennem nõus tagasi lükkama kõiki praktika-ala fakte, kui lahti ütlema oma mõningast tõestamatust hüpoteesist.“

„Mitsurin mõistis õigesti teaduse ülesandeid ning oskas valida oma uurimistöodes õige suuna. Kogu tema tegevus oli suunatud looduse vallutamisele inimese teenendamiseks. Paljud teadlased tõendavad, kirjutas ta, et „maa peal olemasolevad taimorganismid ei muutu, et loodusest paremini ei saa midagi luua“. Sellised väited olid aga täielikus vastuolus Mitsurini saavutustega ning eitasid igasuguseid perspektiive taimekasvataja aretustöö ja majandusliku tegevuse aladel. Seepärast rääkis ta rõhutades: „Ma tõendan, et kogu taimevormide mitmekesisus arenes looduses vahetpidamata tekkinud muutumiste tagajärjel esialgsest taimevormide väga piiratud hulgast, ja tõestan paljude faktidega, et inimene võib ja peab paremini looma kui loodus ise.“

Et luua paremini kui loodus, selleks tuleb taimeriiki ümber muuta inimesele kasulikus suunas, mitte rahulduda saavutustega, vaid neid praktikas järele proovida ja edasi arendada. „Sotsialistliku põllumajandusteaduse ala töötajail,“ kirjutas Mitsurin, „pole kõrgemat kohustust kui pidevalt täiustada taimede loomust selleks, et see täielikumalt vastaks tööraha elu nõuetele, vahetpidamata täiustada taimi, samuti kui vahetpidamata täiustatakse kõiki tootmistööriistu: atru, traktoreid, kombaine jne.“

Organismi ja keskkonna ühtsuse ja vastavuse põhjal lahendas Mitsurin ka küsimuse, mida tuleb mõista hea sordi all. Juba oma uurimistööde algul ta tõendas, et kõige parem on kohalik sort, s. o. sort, mis on aretatud sama keskkonna tingimustes, kus teda kasutatakse tootmise otstarbel.

Oma sorte, mis olid aretatud Mitsurinski looduslikes tingimustes, soovitas ta levitada ainult rajoonides, kus kliimaatilised ja mullastiku-tingimused on sarnased Mitsurinski tingimustega. Teistesse rajoonidesse, mis looduslike tingimuste poolest Mitsurinskist erinevad, lubas ta saata oma sorte esialgu ainult sordivõrdluse otstarbeks. Kõigile viljapuukasvatajaile soovitas ta tegutseda alati oma kohalike sortide aretamise alal, kasutades seejuures tema kuuekümnelt aastase uurimistöö jooksul välja töötatud aretusmeetodeid.

Kuid Mitsurin teadis väga hästi, et iga asja, isegi revolutsioonilise idee ning teooria formaalne tajumine viib paratamatult formalismini, mis aga võrdub seisakuga. Seepärast hoiatas ta kategooriliselt tema saavutustesse formaalselt suhtumast ning kutsus oma töö- ja uurimismeetodeid kasutama nende põhiolemuse kohaselt. Noori looduseuurijaid hoiatas ta: „Kes teist püüab minu saavutusi kasutada minu aretatud uute sortide lihtsa üleviimise teel kõigisse NSV Liidu rajoonidesse, sel ei ole midagi ühist minu vaadetega sortide rajoonimisele, sest sama kahjuga võib üle viia ka teisi, mitte-mitsuurin-

likke sorte. Ma pean teid aga hoiatama, et minu meetodite kasutamisel tuleb alati vaadata edasi, sest nende mehaaniline kasutamine võib muuta nad dogmaks, aga teid, mitšuurinlasi, — lihtsalt kopeeri jaoks ja kompilaatoreiks. Kuid sel ei ole midagi ühist mitšuurinliku tööga, sest minu põhiline meetod on: alatine edasipüüdmine, vali katsete kontrollimine ja ümberkorraldamine, kõige toimuva vaatlemine selle liikumises ja muutumises." (Teoste kogu, I kd., 1939, lk. 417.)

Mitšurin pööras suurt tähelepanu sellele, et rohkem inimesi asuks tema tööd jätkama ja et tema algatus muutus rahvahulkade asjaks. Tema kutsel asus tööle tuhandeid entusiaste — teadlasi, agronoomi, lihtsaid töölisi, kolhoosnikuid jne. —, kes, kasutades tema õpetust ja töömeetodeid, on loonud juba kõikjal Nõukogudemaal uusi puuvilja-, marja-, köögivilja- ja teiste kultuuride sorte. Seal, kus varem karmide looduslike tingimuste tõttu võis puuviljandusest ainult unistada, õitsevad juba viljakandvad aiad. Eriti suurt edu on mitšuurinlased saavutanud Uuralis, Altai kraisis ja Kaug-Ida rajoonides. Paljud Mitšurini järelkäijaist on saanud oma saavutuste tõttu kuulsaks kogu Nõukogude Liidu ulatuses, neid on autasustatud Stalini preemiaga ja ordenitega.

### Mitšurini õpetuse edasiarendamine

Mitšurini õpetust arendavad edukalt edasi nõukogude eesrindlikud teadlased, avastades uusi seaduspärasusi elavate organismide arenemises ning täiendades teadust uute faktidega. Nagu juba mainitud, Mitšurini õpetuse alusel taimede individuaalsest arenemisest lõi akadeemik T. D. Lõssenko taimede stadiaalse (astmelise) arenemise teooria ning töötas välja võtmed seemnete külvieliseks töötlemiseks, mida nimetatakse jaroviseerimiseks ja mis on leidnud põllumajanduses laiaulatuslikku rakendamist. Käesoleval ajal külvatakse jaroviseeritud suvinisu miljonite hektaaride ulatuses neis rajoonides, kus kevad on lühike ja madala temperatuuriga ajavahemikust pärast külvamist ei jätku taimede jarovisatsiooni-staadiumi läbitegemiseks. See on üks tähtsamaid võtteid viljakuse tunduvaks tõstmiseks ning võimaldab nihutada väärtuslikke sorte põhjapoolsematesse rajoonidesse.

Akadeemik T. D. Lõssenko taimede stadiaalse arenemise teooria on teaduse üks suurimaid avastusi, mis näitab looduse katsetajaile avarad teed looduse ümberkujundamises. Juhindudes oma töödes taimede stadiaalse arenemise teooriast, kujundavad akadeemik Lõssenko ja tema õpilased talivilju ümber suviviljadeks ja, vastupidi,

suvivilju taliviljadeks, kusjuures taimede uued omadused muutuvad püsivaks ja pärandatavaks. Suvivormidest saadud talivormid isegi ületavad talvekindluselt kõige külmakindlamaid sorte.

Arendades taimede puhkeperioodi teooriat, töötas akadeemik Lõssenko välja seemnete soojendamise ja õhutamise võtte, mida ta soovitas kasutada Siberis ja neis oblastites, kus üldiselt elujõulistel seemnetel on tihti nõrk idanemisvõime. See võtte on leidnud juba laialdast rakendamist ja selle tulemuseks on, et suured kogused külviteravilja, mis varem tunnistati külvikõlbmatuks, omandavad nõutava külviväärtuse.

Lähtudes taime nõuetest ühe või teise staadiumi läbimisel soovitas akadeemik Lõssenko kasutada kartuli suvist mahapanemist lõunapoolsetes rajoonides korraliku kesaharimise põhimõttel ettevalmistatud põldudel. Sellega langeb mugulaste kujunemine lõunarajoonides madalama temperatuuriga sügisperioodile, mis kaitseb kartulit kidunemise eest. Nii langeb ära iga-aastane seemnekartuli sisseveo vajadus ja viirushaiguste oht.

Akadeemik T. D. Lõssenko ja tema kaastöötajad arendavad edukalt edasi Mitsurini õpetust taimede vegetatiivsest hübriidiseerimisest. Põllumajandusteaduste Akadeemia augustisessioonil akad. P. N. Jakovlev, Mitsurini otsesid õpilasi, ning teised sõnavõtjad tõestasid rohkete faktidega, et vegetatiivne hübriidisatsioon annab teoreetiliselt ja praktiliselt tähtsaid tulemusi, ning kummutasid seega veismanistide-morganistide paljusõnalised vastuväited. Akadeemik Lõssenko demonstreeris sessioonil vegetatiivse hübriidiseerimise teel saadud uusi tomati taimevorme ja nende erinevusi lähtevormidest, kusjuures uued omadused on täiesti pärandatavad järgmistes sugupõlvedes.

Kuivõrd suuri tagajärgi võib saavutada mitšuurinlikule õpetusele tuginedes, näitavad akadeemik J. Eichfeldi töötulemused põllunduse arendamisel Koola poolsaare polaarmaadel. Nagu teada, peeti tsaarirežiimi ajal põllu- ja aedviljakultuuride kasvatamist sealsetes karmides tingimustes hoopis võimatuks, kuid nõukogude agronoom J. Eichfeld lahendas selle küsimuse jaatavalt. Tema juhtimisel aastail 1923—1925 asutatud katsejaamades töötades veendus J. Eichfeld varsti, et ametliku teaduse tõekspidamised ei anna vajalikke juhiseid selleks, kuidas sundida taimi muutma oma omadusi. Ta töötas välja taimede kiirendatud aretamise meetodid ning koostöös kaastöötajatega aretas peagi rea uusi, polaaroludele vastavaid külmakindlaid ja lühikese vegetatsiooniperioodiga kultuurtaimede sorte. Tema kaasabil rajatud sovhoosides saadi juba 1939. aastal hektaarilt keskmiselt 17—23 (maksimaalselt 30) tsentnerit teravilja, 40—50 (maksimaalselt 70) tsentnerit heina, 130—200 (maksimaalselt

360) tsentnerit kartuleid ja kuni 860 tsentnerit kapsaid. Rohumaade kultuuri küsimuse lahendamiseks karmides polaartingimustes lahendas J. Eichfeld edukalt ka võimaluse piimakarjapidamiseks, mis Kaug-Põhjas on eriti tähtis.

### Mitšurini õpetuse praktilise rakendamise tulemusi põllumajanduses

I. V. Mitšurini õpetuse väärtuse parimaks näitajaks on tema õpetuse suur elulisus, selle õpetuse alusel loodud sajad uued taimevormid ning -sordid, uued loomatõud ja uued agrotehnilised võtted, mis moodustavad hindamatu panuse sotsialistlikus põllumajanduses.

Oma sordiareetuse meetodite alusel aretas Mitšurin üle 300 mitmesuguse viljapuu- ja marjapõõsasordi. Neist on praegu NSV Liidu mitmesugustes rajoonides standardsortimenti võetud 55 sorti. Standardsortimenti võetud Mitšurini sortidest on: õunu — 23 sorti, pirne — 8 sorti, ploome — 6 sorti, kirsse — 8, aprikoose — 2, vaarikaid ja pampleid — 4, karusmarju — 3 ja sõstraid — 1 sort.

Üksikuist Mitšurini sortidest tuleb esile tõsta eriti järgmisi:

**Õunapuud:** Safranpeping, Belflөөr-kitaika, Kandil-kitaika, Slavjanka, Varajane kuldkitaika, Punane belflөөr.

**Pirnipuud:** Mitšurini tali-võipirn, Oktoobri võipirn.

**Ploomipuud:** Renklood ternovõi, Renklood reforma, Persikovaja Mitšurina.

**Kirsipuud:** Mitšurini viljakas, Põhja ilu.

**Pampleid ja vaarikad:** Tehhas, Progress.

**Viinapuud:** Vene konkord, Malengra seemik.

**Pihlakad:** Mitšurini dessert-pihlakas, Likööripihlakas.

Mitšurin saavutas märkimisväärsed tulemusi ka köögiviljade (tomat) ja tubaka sordiareetuse alal.

Kõige enam on Mitšurini sordid levinud Tambovi, Voroneži, Kurski, Orjoli, Tuula ja Rjasani oblastis, aga samuti paljudes teistes NSV Liidu kesk-, põhja- ja Siberi rajoonides. Mitšurini sortide ulatuslikku levikut iseloomustab juba see, et ainuüksi 1940. aastal väärastati nendega puukoolides üle 4 800 000 aluse.

Leides kolhoosides ja sovhoosides piiramatud võimalused oma teaduse rakendamiseks, oma sortide kasutuselevõtmiseks, kirjutas Mitšurin oma kirjas nõukogude rahva suurele juhile J. V. Stalinile 18. septembril 1934. aastal:

„On tõeks saamas kogu minu elu-unistus: minu poolt aretatud uued väärtuslikud puuviljakultuuride sordid on hakanud liikuma katseaedadest mitte üksikute kulakute-rahameeste juurde, vaid sov-

hoosi- ja kolhoosiaegade massiividele, asendades vähese viljakandvusega halvad vanad sordid."

Eesti NSV-s on Mitsurini sortidega seni vähe katsetatud. Praegu on meie standardsortimendis üksnes õunapuudest „Safranpeping“ ja „Belflööor-kitaika“, pirnipuudest „Mitsurini tali-võipirn“ ja hapukirssidest „Mitsurini viljakas“. Kõik Mitsurini väärtuslikumad viljapuude ja marjapõõsaste sordid on Eesti NSV-s olemas noorte ematimedena (toodud pärast 1945. a.). Eesti NSV Teaduste Akadeemia Põllumajanduse Instituudi Polli filiaalis, Riikliku Aianduse ja Mesinduse Trusti puukoolides ning mitmes teises riiklikus majandis ja asjaarmastaja aias, kus nendega tehakse üksikasjalikke vaatlusi, nende sobivuse selgitamises Eesti NSV pinnase ja kliima oludes.

Ligi 80 aasta vanuses, mitte kaua enne surma, kirjutas Mitsurin: „Elu on saanud teiseks, täis olemasolu mõtet, huvitavaks, rõõmsaks... Mul ei ole teisi soove, kui jätkata ühes tuhandete entusiastidega maa uuendamise tööd, milleks kutsus meid üles suur Lenin.“

Mitsurini tööd jätkavadki tema arvukad õpilased ja järglased. Lähematest kaastöötajatest ja õpilastest tuleb kõigepealt nimetada I. V. Mitsurini nimelise Geneetika Kesklaboratooriumi direktorit, põllumajandusteaduste kandidaati I. S. G o r š k o v i ja Stalini preemia laureaati akadeemik P. N. J a k o v l e v i, kes otseselt jätkavad suure looduse ümberkujundaja tööd, paljundavad ja levitavad tema suurepäraseid sorte ning loovad NSV Liidu keskrajoonide jaoks kohaseid aprikoosi-, virsiku- ja teiste viljapuude sorte.

Stalini preemia laureaati S. F. T š e r n e n k o on Mitsurini õpetuse alusel aretanud NSV Liidu Euroopa-osa keskvvõtme jaoks suurepäraseid õunasorte, nagu „Tšernenko peping“, „Diana“, „Uus antonovka“, „Juuliõun“, „Pomoon“, „Pobeda“ jt. Eriti ulatuslikult on tema sordid levinud Ukraina NSV kolhooside ja sovhooside aedades. Tšernenko sordid on väljapaistvad viljade imeilusa välimuse ja väga kõrgete maitseomaduste poolest. Ka Eesti NSV-s on Tšernenko sordid ja uudisaretused praegu katsetamisel.

Moskva puuvilja- ja marjakasvatuse katsejaamas on Stalini preemia laureaati A. V. Petrov aretanud uusi aedmaasikate sorte: „Komsomolka“, „Sagorje iludus“, „Mõssovka“ jt., mis ületavad saagirikkuselt kõik senised maasikasordid ja on väljapaistvad oma kõrgete maitseomaduste poolest. Eriti kõrge saagianniga on maasikas „Komsomolka“, mille saak on 1,5—2 korda kõrgem saksa „Everni“ omast.

Peale aedmaasikate on A. V. Petrov aretanud uusi väärtuslikke sorte karusmarjadest ja õuna- ning pirnipuudest. Kõik see tõestab veelkordselt mitsuurinliku meetodi õigsust kultuurtaimede täiendamise ja muutmise alal.

H. K. Jenikejev jätkab edukalt Mitsurini tööd külmakindla aprikoosi aretamisel. See lõunamaalane on juba allunud mitšuurinlase tahtele ja kasvab suurepäraselt avamaas Moskva lähedal. —37° talvepakane teda ei kahjustanud.

Kasutades Mitsurini meetodeid ja materjali aretas Uleliidulise Taimekasvatuse Instituudi teaduslik töötaja F. K. Teterjev Leningradi oblastis välja uued maguskirsisordid, mis ei külmu ja annavad rikkalikku saaki 15. juulist kuni 15. septembrini. Maguskirss on lõunamaine taim. Praegu aga on Leningradi oblastis võimalik suurel arvul maguskirsse kasvatada. Teterevi aretatud maguskirsi „Zorka“ suhkrusisaldus on suurem kui lõunapoolsetel maguskirsidel. Milles siin asi seisab? Edu saladus on selles, et lõunamaise maguskirsi ümberkujundamiseks kasutati edukalt mentori-meetodit.

Mitsurini ideedest juhitud töötab Voroneži oblasti puuviljanduse katsejaama sordiaretaja M. M. Uljaništšev. M. Lissavenko, N. Tihhonov, A. Olonitšenko jt. lahendavad edukalt Siberi puuviljanduse probleeme Mitsurini õpetuse alusel. Nad on aretanud Siberi karmi kliima jaoks kohaseid viljapuude sorte. Nüüd laiub Uralis ja kaugel idas tuhandeid hektaare õitsvaid puuviljaaedu — rajoonides, kus tsaariajal keegi ei julgenud viljapuude kasvatamisest unistadagi. Tänu mitšuurinlastele nihkub puuviljandus kaugemale põhja ja ida poole.

Meie kodumaa kaart kattuks tiheda punktide võrguga, kui me märgiksimme sellel kohad, kus töötavad tänapäeval mitšuurinlased — looduse ümberkujundajad. Kaug-Idas ja Sahhalinil, Siberis ja Kesk-Aasias, Baltikumis, kõrgel põhjas ja NSV Liidu subtroopilistes piirkondades, kõikjal leiame mitšuurinlasi.

Köögiviljade sordiaretajad on Mitsurini õpetuse alusel aretanud uued tomati-, meloni-, baklažaani- ja teiste köögiviljade sordid. Meloni ja baklažaani kasvupiirkond on nihutatud märksa põhja poole: Gribovi selektsioonijaamas aretatud melonisordid „Gribovs-kaja gruntovaja“ ja „Gribovs-kaja 13“ kasvavad juba Moskva oblastis kümnete kolhooside põllul avamaal ning annavad rikkalikku saaki. Samuti kasvatatakse Moskva oblastis avamaa-tingimustes baklažaani „Ranni karlikovõi“, mille viljad valmivad juba 10. juuli paiku, ja piprasorte „Ranni kruglõi“ ja „Otbornõi severnõi“, mis valmivad samuti juuliku keskpaiku. Seega pole lõunamaised köögiviljakultuurid keskvöötme jaoks mitte enam kättesaamatu unistus. Võib kindel olla, et mitšuurinlike meetodite alusel töötades nende kultuuride kasvatamine nihkub kiiresti veelgi rohkem põhja poole.

1939./1940. aasta ja järgnenud talvede erakordsed pakased tõestasid kujukalt I. V. Mitšurini poolt ülesseatud nõuet, et iga kliimatiliste tingimuste, pinnase omaduste ja majanduslike olude poolest erineva rajooni jaoks tuleb aretada kohapeal kõrgemaitsetelised ja viljakuse poolest väljapaistvad sordid. Need on osutunud külma-kindlamateks kui teistest rajoonidest, erinevatest kliimatingimustest, pärinevad sordid.

Sellega on ka seletatav, et Nõukogude Liidu igas vöötmes võetakse mitšuurinlikult kohalike puuviljasortide aretamise alal. Ei leidu universaalseid sorte, mida võiks ühesuguse eduga kasvatada nii lõunas kui ka kaugel põhjas, kontinentaalses ja niiskes merekliimas, parimas mustmullapiirkonnas ja kergetel kuivadel liivamaadel. Need asjaolud nõuavad kohalikule puuvilja- ja marjakultuuride sordiaretusele täie tähelepanu pühendamist.

Kodanlikus Eestis ei omistatud viljapuude ja marjakultuuride sortide aretuse tööle vajalikku tähtsust. Tõsiselt raskendatud oli ka Nõukogude Liidu eesrindlike saavutustega, Mitšurini ja Lõssenko õpetusega, tutvumine. Samal ajal aga veeti sisse ja levitati ilma vajaliku kontrollita Lääne-Euroopa ja Ameerika sorte. Tulemuseks oli, et erakordselt tugevad külmad hävitasid 86,6% meie viljapuudest ja 29,3% marjapõõsastest.

Üksikud aiandushuvilised ja teaduse alal töötajad leidsid aga siiski võimalusi Mitšurini saavutustega tutvumiseks, said aru kohaliku sordiaretustöö tähtsusest.

Väljapaistvamaid sel alal on aednik-talupidaja Jaan Raeda Rae vallast Harjumaalt. Tema aretatud õunapuu-seemikute eriti hinnatavaks eriomaduseks on nende silmapaistev külmakindlus. 1939./1940. aasta talvekülmadest jäid J. Raeda aretused kas täiesti terveks või kannatasid nende all väga vähe. Tema aias olemasolevast 180 kandealisest viljapuust-seemikust hävis külma tõttu vaid 4%. Meil levinud üldtuntud sortidest viljapuid külmus. aga samas aias ja samades tingimustes 84%.

Toodud näide iseloomustab kujukalt J. Raeda seniseid saavutusi, samuti kriipsutab see teravalt alla seda suurt rahvamajanduslikku tähtsust, mis on kohalikul sordiaretustööl selliste pikaealiste kultuuride nagu viljapuude juures.

Talutööde kõrval leidis J. Raeda mahti ulatusliku kirjavahetuse pidamiseks aednikega ning ringisõitudeks parimate kohalike sortide ja vormide otsimiseks. Kogunud sel teel rikkalikku emamaterjali ja hankinud hulgaliselt andmeid ühe või teise sordi heade ja halbade omaduste kohta, valis J. Raeda välja parimad ja külma-

kindlamad sordid lähtevanemaiks ja kasutas neid ristamisel uute sortide saamiseks.

Tol ajal ei olnud võimalik Eestis lähemalt tutvuda I. V. Mitsurini teostega ja tema sordiaretuse meetoditega. Ka puudus kodanlikus Eestis vastav teaduslik asutus, kes oleks juhtinud ja abistanud sordiaretustööd. Seepärast koges J. Raeda nii mõnigi kord ebaedu ülesseatud eesmärkide saavutamisel. Vaatamata aga äpardustele, sageli majanduslikele raskustele ning toetuse ja abi puudumisele, jätkas ta innukalt oma sordiaretuslikku tööd.

Eriti suurt abi ja uut hoogu J. Raeda tööle andis I. V. Mitsurini lähim kaastöötaja, Stalini preemia laureaat prof. Jakovlev, kes teda 1936. a. külastas. Prof. Jakovlev, andes tema senisele tööle tunnustava hinnangu, andis talle kasulikke näpunäiteid I. V. Mitsurini nimelise Puuviljanduse Teadusliku Uurimise Instituudi rikkalikest töökogemustest ja I. V. Mitsurini sordiaretuse meetodeist.

J. Raeda sordiaretusaias kasvab 112 kandealist eri numbrit uusi omaaretatud õunapuu-seemikuid ja mitu tuhat noort, veel mitte kandeikka jõudnud viljapuu-seemikut. Sõstraseemikuid on 50 eri numbrit, karusmarjaseemikuid üle 20 numbrit, samuti on hulgaliselt vaarika- ja pampliseemikuid.

J. Raedal on veel rikkalik kollektsoon mitmesuguste viljapuude metsikuid vorme, mis on väärtuslikuks algmaterjaliks edaspidises sordiaretustöös ning moodustavad suurepärase seemne-emapuude fondi.

Eesti NSV Pomoloogia Nõukogu erikomisjon, hinnates kohapeal J. Raeda aretusi, määras sordivõrdluskatsetesse võtmiseks 19 numbrit õunapuude eliitseemikuid ja ühe karusmarja eliitseemiku — Rae nr. 1. Nimetatud sordikandidaatidel on kõik eeldused standard-sortimenti pääsemiseks.

Väljavalitud õunapuud olid silmapaistvad oma suure külmakindluse, viljade kauase säilivuse, haigustele ja kahjuritele vastupidavuse ning maitseomaduste poolest.

Karusmarjade sordiaretuses on J. Raeda endale eesmärgiks seadnud: saada jahukastekindlaid, suureviljalisi, rikkalikult kandvaid ja kõrgete maitseomadustega sorte. Tema parimate karusmarjade, nr. 1 ja nr. 2, hinnatavaks omaduseks on veel see asjaolu, et nad on kergesti paljundatavad rohtsete pistikutega ja samuti puitunud pistokstega (augusti teisel poolel).

Senised tulemused on J. Raeda saavutanud tänu noorte hübriidseemikute teadlikult sihikindlale kasvatamisele mitšuurinlike meetodite alusel. Huvitav on siinjuures märkida, et „Korobovka“ — väikseviljaline suviõun — on muutunud ristluse ja mentori-meetodil

suureviljaliseks rikkalikult kandvaks talisordiks, kusjuures on säilinud emasordi maitse, värvus ja kuju. Väljavaateid eduks on J. Raedal ka töös „Sibulõuna“ vilja suureks aretamisel. Selleks on tal välja valitud erimeetoditel kasvatatud 117 seemikut.

Sm. Raeda jätkab pidevalt sordiareetustööd. Mitte rahuldudes saavutustega, teeb ta iga aasta uusi ristlusi, teostab uusi külve, suurendades oma aretusaias järjest hübriidiseemikute fondi. Ta on teinud suure rahvamajandusliku väärtusega töö, mille tulemusena saame uusi väärtuslikke viljapuude ja marjakultuuride sorte.

Sordiaretaja-mitšuurinlane A. Kurvits Tartust on aretanud külmakindla, kõrgete viljaomadustega „Sibulõuna“. Juunikuuni säilivate, heamaitseliste ja ilusate viljade tõttu võib see sort täita lünga, mis tekib pärast „Liivi kuldreneti“ ja „Tartu roosõuna“ hooaja möödumist. Peale nimetatut on A. Kurvits aretanud veel 4 uut, perspektiivset kirsiseemikut, 12 ploomiseemikut, 4 pirniseemikut ning mõned sõstra- ja vaarikaseemikud. Suure külmakindluse, rikkaliku viljakandvuse ja viljade kõrge kvaliteedi tõttu on eeldusi, et A. Kurvitsa aretused kujunevad väärtuslikuks panuseks meie puuviljanduse edasisel arendamisel.

Kogu Nõukogude Liidus ja kaugel väljaspool meie suure kodumaa piire on tuntud kuulsalt kartulisortide aretaja, Stalini preemia laureaadi, põllumajandusteaduste doktori Julius Aamisepa nimi. Tema aretatud kartulisordid, nagu „Kalev“, „Jõgeva kollane“, „Lembitu“, „Virulane“ ja paljud teised on laialt levinud ja omavad suurt rahvamajanduslikku tähtsust. Neid kasvatatakse Eesti NSV-s juba ligi 10 000-hektaarilisel pindalal. Oma suurema viljakuse ja vastupidavuse tõttu annavad tema aretatud kartulisordid meie maale iga aasta tuhandeid tonne enamsaake, võrreldes teiste seniste sortidega. Oma katsetes kartuli taandvormidega on J. Aamisepp ka veenvalt tõestanud mitšuurinliku õpetuse õigsust välis-tegurite mõjust taime pärilikkusele.

Kartulite sordiareetustöö kõrval on J. Aamisepp saavutanud nime-tamisvääreid tulemusi ka aiakultuuride sordiareetustöös. Nii on ta aretanud, kasutades mitšuurinlikke lähtevanemate valiku, ristamise ja noorte hübriidide kasvatamise meetodeid, suureviljalisi, jahukastekindlaid, rikkalikult kandvaid ja kõrge viljaväärtusega karusmarjaseemikuid, millest paljud oma suhkruisalduse poolest ületavad kõik seni teadaolevad karusmarjasordid. Ka aedhernestest ja sibulatest, samuti sõstardest ja õunapuudest on see haruldaset viljakas mitšuurinlane loonud uusi vorme.

Eesti NSV Teaduste Akadeemia Põllumajanduse Instituudi Polli filiaali juhataja põllumajandusteaduste doktor A. Siimon, kasutades I. V. Mitšurini kaughübriidiseemikute meetodit, on loonud uued

taimevormid sõstra ja karusmarja ristamisel. Sadadesse ulatub tema aretatud aedmaasikate seemikute kogu, kus on hulgaliselt perspektiivseid sordikandidaate. Samuti on ta sihikindla ristamise ja hübriidseemikute kasvatamise teel loonud tuhandeid, veel mitte kandeikka jõudnud viljapuude seemikuid. Huvitav ja perspektiivne töö kohaliku sarapuu eriliikide väljavaliku ja suureviljaliste, meil aga külmaõrnade sarapuude kultuursortide ristamisega on dr. Siimonil praegu teoksil. Sordiaretaja on seadnud endale eesmärgiks aretada meil külmakindel ja suure päklikuga sarapuusort.

Tubli mitšuurinlik kõrgete ploomisaakide meister on Pärnumaal, Audru vallas, Lindi külas elunev aednik Linnar Lautus. Oma pika eluea jooksul (78 aastat) on ta ploomipuid põhjalikult tundma õppinud, on välja töötanud nende kasvatamiseks vastava agrotehnika ning pannud puud iga aasta andma Eesti NSV oludes enneolematult kõrgeid saake. Meil võib heaks ploomisaagiks lugeda 25—30 kg puult. Sm. Lautus aga kogub iga aasta 50—60 kg suurepäraseid ploome igalt 12—14-aastaselt ploomipuult.

Tema aias on ploomipuud istutatud 2,5×5 m vahekaugusega. Ühele hektaarile mahub seega 800 puud ja ploomisaak ühelt hektaarilt on 400—500 tsentnerit. Olgu siinjuures võrdluseks märgitud, et keskmiseks ploomisaagiks ühelt hektaarilt Eesti NSV-s arvestatakse 20—30 tsentnerit. Sellest nähtub, missugused hiiglaslikud võimalused on taimekasvu teadlikul juhtimisel saakide tõstmiseks.

Mõni sõna sm. Lautuse poolt kasutatava agrotehnika kohta:

Juba enne ploomiistanduse rajamist teostab ta kasvukoha ettevalmistamiseks põhjalikke töid: harib maa sügavalt läbi, veab juurde liiva, lupja, komposti ja mättamulda. Niiske ja raske maa tõttu kasvatab ta ploomipuid umbes 0,5 m kõrgusele kokkuküntud vagudele, milliseid ta iga aasta maaharimisel kord-korralt laiendab, vastavalt puude juurekava ja võra arenemisele. Koos mulla eeskujuliku harimise ja hooldamisega paneb sm. Lautus erilist rõhku väetamisele. Nii annab ta näiteks igal sügisel ühe ploomipuu kohta kuni 100 kg sõnnikut (80 tonni hektaarile) ja 10 kg kaalisoola (800 kg hektaarile). Fosforväetistest kasutab ta fosforiiti, andes seda ühe puu kohta kuni 30 kg (2400 kg hektaarile). Lämmastikväetisi annab ta kevadel. Väetisannuste määramisel võtab ta aluseks puude kasvu, saagianni ja mullas olemasolevad taimetoiteainete varud. Iga üksikut puud hooldab ta individuaalselt. Ploomipuid kasvatab ta madalate põõsastena. Sellise võra saamiseks lõikab ta üheaastase okulandi kevadel 5. pungani tagasi, millest siis areneb 4—5-haruline põõsasvõrak. Aluseks kasutab ta suureviljalist kreeki.

Kui veel nimetada Nikolai Sepperit Järvamaalt, Raua-  
mäge Jõgevalt, M. Raunmäed Muhu-Liivalt, G. Tiker-  
puud Valgast, A. Langet Tartumaalt ja mitmeid teisi entusiaste,  
uute sortide loojaid, looduse ümberkujundajaid, saame noores Nõu-  
kogude Eestiski terve rea aednikke-mitšuurinlasi.

### Mitšuurinlaste saavutused loomakasvatuse alal

Suurepärase tulemuste näitajana mitšuurinliku õpetuse rakenda-  
misel loomakasvatuses tuleb esile tõsta Stalini preemia laureaadi  
S. I. Šteimani, P. A. Malinina jt. saavutusi uue kodumaise veise-  
tõu — kostroma tõu — aretamisel. Sel ajal, kui formaalse geneetika  
pooldajad uurisid kõdukärblaste kromosoomide struktuuri muut-  
likkust, löid nemad maailma kõrgeima piimatoodanguga veisetõu.

Kostroma tõu aretajate edu saladus seisib selles, et nad lähtusid  
õigest, mitšuurinlikust teooriast. Nad ei jäänud mitte ära ootama  
juhuslikke geenide kombinatsioone, vaid asusid sihikindlalt loo-  
made pidamise ja hooldamise tingimusi parandades järglastes uute  
väärtuslike omaduste tõstmisele. Tõuaretuses seadsid nad esimeseks  
ja põhiliseks tingimuseks loomade rikkaliku ja oskusliku söötmise,  
nende kasvamise, arenemise ja tootmise kõikidel perioodidel. Lehmi  
lүpsti oskuslikult ja intensiivselt. Loomi kasvatati ja hooldati ees-  
kujulikult. Eriti suurt rõhku pandi noorkarja kasvatamise tingimus-  
tele. Eriliste liinide ja perekondade loomise eesmärgil paaritati pari-  
maid paare omavahel, akumulierides ja kindlustades visalt ning süs-  
temaatselt paljude generatsioonide kestel kõik väärtuslikud ja  
tarvilikud uued omadused ning iseärasused.

Sovhoosi „Karavajevo“ karja söödeti üle 20 aasta rikkalikult ja  
mitmekesiselt. Sööda kulu ühe söödal oleva lehma kohta oli tihti  
üle 6000 söötühiku. Kontsentreeritud sööda kulu ühele lehmale oli  
1000—2500 kg. Sellele vastavalt oli ka piimaand ühe söödal oleva  
lehma kohta kõrge, saavutades maksimumi 1940. aastal — 6310 kg.  
Karjas kasvatati üle 70 lehma, kelle piimaand oli üle 8000 kg. Leh-  
made eluskaal tõusis kogu karjas keskmiselt 649 kg-ni. Kümned  
parimad, rekordilise toodanguga lehmad on andnud aastas 10 000—  
13 000 kg piima. Parim, maailmarekordit omav lehm Poslušnitsa II  
andis 387 päeva jooksul 16 235 kg piima, mille rasvaprotsent oli 3,92.  
45—50-kg ja isegi 60-kg ööpäevased lүpsid on tavalised.

„Karavajevo“ lehmadel on kõik tähtsamad organid tugevasti  
muutunud. Nende kopsud, maks, seedetrakti elundid, süda jne. kaa-  
luvad 1,5—2 korda rohkem kui harilikel lehmadel. Väheproduktiiv-  
sete lehmade udar kaalub tavaliselt keskmiselt 0,5—1,5 kg, „Kara-

vajevo" lehmadel aga 15—18 kg. Paljude rekordtoodanguga lehmade udara übermõõt on 1,5—1,85 m, kusjuures udara kaal on üksikutel juhtudel 22—25 kg.

Eespooltoodust selgub, et välistingimustel on suur tähtsus loomade produktiivsuse tõstmisel ja uute tõugude aretamisel. Mitšuurinlik õpetus tõstab inimese seninägematule kõrgusele looduse pere-mehena ja käskijana, looduse julge ja otsustava ümberloojana ka loomakasvatuse alal.

Suurepäraseid tulemusi loomade pidamise ja hooldamise pideva parandamise tagajärjel on saavutanud Eesti NSV-s Udeva sovhoosi karjakasvatuse alal töötajad.

Saksa okupatsioonist vabastamisel 1944. aasta sügisel oli Udeva sovhoosil kokku 50 veist, neist 26 lehma. Praegu aga on sovhoosil juba üle 180-pealine täisverd eesti punast tõugu veisekari, neist 66 lehma. Suuri edusamme on sovhoosis tehtud piimakarja toodangu tõstmisel. Piimatoodang lehma kohta, mis 1945. aastal oli 2676 kg, tõusis 1946. a. 3570 kg-ni, 1947. a. 3970 kg-ni ja 1948. aastal oli see juba 15. novembriks 4806 kg. 1948. aasta lõpuks võis loota keskmiselt 5400-kg piimatoodangut lehma kohta. Nende saavutustega hakkab Udeva sovhoos juba võistlema Kostroma oblasti Karavajevo sovhoosiga.

Udeva sovhoosi karjas on eriti kõrge toodanguga lehma. Nii on 1948. aastal 9 kuu jooksul lehmalt nr. 158 saadud juba 7143 kg piima, lehmalt nr. 152 — 6992 kg ja lehmalt nr. 134 — 5963 kg piima. Selliste kõrgete toodangute saavutamisel on suured teened sovhoosi lüpsjate kaadril, kes suure hoole ja armastusega söödavad ja hooldavad neile kinnistatud lehma. Lüpsjatevahelises sotsialistlikus võistluses sai lüpsja Lembi Pauku oma 10 lehmalt 1948. a. esimese 9 kuu jooksul keskmiselt 5060 kg piima, sama aja jooksul sai lüpsja Aurelie Saar keskmise toodanguna lehma kohta 10 lehmalt 4442 kg piima.

Sovhoosi loomakasvatuse alal töötajad teavad, et tugev ja terve noorkari on karjakasvatuse alus ja tulevik. Seepärast pannakse Udeva sovhoosis suurt rõhku noorkarja kasvatamisele. Käesoleval aastal oli keskmine eluskaalu juurdekasv ööpäevas vasikail 730 g ja mullikail 670 g.

Kõigi nende tulemuste saavutamisel loomakasvatuse alal on suured teened karjabrigadiiril sm. Hilda Kruusalul ja vanemzootehnikul sm. Artur Palmil. Udeva sovhoosi loomakasvatuse ala töötajate saavutusi on kõrgelt hinnanud partei ja valitsus. 1947. aasta töötulemuste eest autasustati karjabrigadiir Hilda Kruusalu ja lüpsja Aurelie Saar Tööpunalipu ordeniga.

Kõrgetoodanguline kari vajab rohkesti heakvaliteedilist sööta.

Seepärast on sovhoosis pandud suurt rõhku söödakultuuride pindala suurendamisele ja saagi tõstmisele. Kuigi sovhoosis oli juba käesoleval aastal 108 hektaari põld- ja kultuurheina all, võeti tänava põllust ja uudismaast veel ligi 100 ha kultuurrohumaat alla. Et kõrge toodanguga lehmad vajavad peale heade heinte veel suures hulgal toorsööta (silo, juurvilja), siis on sovhoosis pidevalt võideldud nende kultuuride saagi tõstmise eest. Võrreldes 1945. aastaga olid 1948. aastal hektaarisaagid tõusnud tsentnerites: teraviljal 10-lt — 20,7-le, kartulil 90-lt — 231-le, söodajuurviljal 40-lt — 575-le, kultuurheinale 25-lt — 32,4-le. Saakide tõus on kindlustatud õige külvikorra sisseviimise ja teiste eesrindlike agrotehniliste võtete rakendamisega.

Söödakultuuride pindala suurendamise ja hektaarisaaikide tõstmise tõttu on sovhoosi kari 1948./49. aasta talveperioodiks hästi varustatud kore- ja toorsöötadega. Nii tuleb Udeva sovhoosis ühe lehma kohta kogu talveperioodil põhisöötasid: koresööta 2330 kg, toorsööta 8313 kg, sellest silo 1012 kg, juurvilja 1625 kg, kartuleid 2163 kg ja praaka 3512 kg.

1948. aastal sai Udeva sovhoos väga kõrge tunnustuse osaliseks. Üleliidulises sovhoosidevahelises sotsialistlikus võistluses määrati Udeva sovhoosile kolme kvartali hea töö eest NSV Liidu Ministrite Nõukogu rändpunalipp ja rahaline preemia.

Võib tuua terve rea näiteid mitšuuriinliku suuna meetodite rakendamise suurepärasest tulemustest loomakasvatuses. Tuleb esile tõsta Stalini preemia laureaadi K. D. Filjanski tööd kaukaasia rambujee aretamisel sovhoosis „Bolševik“. Keskmise villasaak selle tõu ühe lamba kohta on 6,0 kg.

Zootehnik S. F. Pastuhha aretas sovhoosis „Sovetskoje Runo“ kodumaised peenvilla-lambad, kellel on ühendatud kõrge produktiivsus villa suurepärase tehnoloogilise kvaliteediga; nende vill on väljapaistev oma pikkuse, peenuse, siidsuse ja kõvaduse poolest. See mitme tuhande pealine peenvilla-lammaste kari sovhoosis „Sovetskoje Runo“ on parimaid lambakarju Nõukogude Liidus.

Võib esitada samuti Balmonti töid kasahhi peenvilla-lammaste tõu loomisel, G. R. Litovtšenko ja N. A. Vassiljevi töid peenvilla-lammaste siberi tõu aretamisel ja teisigi näiteid, mis ümberlükkamatult tõestavad, missuguseid tulemusi võib saavutada mitšuuriinliku eesrindliku teooria rakendamisel.

Kõik eespooltoodud näited annavad ülevaate ainult piiratud osast mitšuuriinlaste saavutustest, kuid ka need näitavad veenvalt, kui võrd võimsaks relvaks osutub mitšuuriinlik õpetus, kui teda raken-

datakse teadlikult ja oskuslikult loominguulises tegevuses taimede ja loomade ümberkujundamisel inimesele kasulikus suunas. Vastupidistele seisukohtadele võivad asuda vaid sellised isikud, kes püüavad sihikindlalt teadust moonutada kodanluse klassihuvides või kelle mõistus on niivõrd metafüüsilise mõtlemisviisi köidikus, et nad ei ole suutelised tunnetama tõelisi looduse arenemise seaduspärasusi. V. I. Lenini nimelise Üleliidulise Põllumajandusteaduste Akadeemia sessioonil esitati rida fakte, mis näitavad, kuivõrd viljatu ja isegi kahjulik on veismanistliku-morganistliku teooria rakendamine aretustöös. Eriti näitlikke fakte selle väärdõpetuse kahjulikkuse kohta esitati tõuaretustöö alalt. Kuid on esinenud juba fakte, et veismanistid-morganistid ise on sunnitud võtma revideerimisele ja ümber hindama oma teoreetilisi seisukohti, kui neil tuleb väljuda „tsitadellidest“-laboratooriumidest ning asuda praktiliste ülesannete lahendamisele.

I. V. Mitsurini õpetus avab igale loodusekatsetajale, sordi- ja tõuaretajale ning põllumajanduse alal töötajale avarad võimalused kindlate tulemuste saavutamiseks põhimõttel: „meie ei või oodata ande looduselt, meie ülesanne on neid temalt võtta“.

### Soovitavat kirjandust

Olukorrast bioloogiateaduses. V. I. Lenini nimelise Üleliidulise Põllumajandusteaduste Akadeemia sessiooni stenograafiline aruanne. RK „Teaduslik Kirjandus“, 1948.

Eesti NSV Teaduste Akadeemia teaduslik sessioon bioloogia-alastes küsimustes 20.—21. oktoobrini 1948. a. RK „Teaduslik Kirjandus“, 1948.

J. Eichfeld — Loov darvinism ja põllumajanduse küsimused. RK „Poliitiline Kirjandus“, 1948.

J. Eichfeld — Põllumajandusteaduse põhilised ülesanded taimekasvatuse alal Eesti NSV-s. Eesti NSV Teaduste Akadeemia põllumajanduslik sessioon 16.—18. jaanuarini 1947. a. RK „Teaduslik Kirjandus“, 1947.

I. S. Varuntsjan — Mitsuurinlik õpetus on loova teadusliku bioloogia aluseks. „Eesti Põllumajandus“, nr. 9, 1948.

N. Turbin ja S. Gatovski — Uute taimede loojad. RK „Teaduslik Kirjandus“, 1945.

N. Murri — Mitsurini jälgedes looduse ümberkujundamisele. Ajakiri „Eesti Põllumajandus“, nr. 4/5, 1946.

N. Murri — Mitsuurinliku õpetuse lõplik võit bioloogia- ja põllumajandusteaduses. „Eesti Põllumajandus“ nr. 9, 1948.

J. Eslon — Uute paremate puuvilja- ja marjasortide aretamine Mitsurini meetodeil. „Eesti Põllumajandus“ nr. 5, 1947.

R. T., A. T. — Viljakas nõukogude põllumajandusteadlane akadeemik Johan Eichfeld 55-aastane. „Eesti Põllumajandus“, nr. 1—2, 1948.

A. Talvoja — Julius Aamisepp — rahva hulgast võrsunud viljakas teadlane-mitsuurinlane. „Eesti Põllumajandus“, nr. 9, 1948.

J. Kerdi — Sordiretaja J. Raeda töötulemustest. „Eesti Põllumajandus“ nr. 9, 1947.

A. Mätlik — Uhe viljapuuordiretaja tööst. „Eesti Põllumajandus“, nr. 9, 1946.

S. I. Steiman — Piimakarja parandamine. RK „Pedagoogiline Kirjandus“, 1948.

И. В. Мичурин — Принципы и методы работы. Собрание сочинений, Том I. Сельхозгиз, 1939.

Т. Д. Лысенко — Агробиология. Сельхозгиз, 1948.

## Sisukord

	Lk.
I. V. Mitsurini teadusliku tegevuse tähtsus . . . . .	7
I. V. Mitsurini õpetuse alused . . . . .	12
Mitšurini õpetuse edasiarendamine . . . . .	21
Mitšurini õpetuse praktilise rakendamise tulemusi põllumajanduses . . . . .	23
Eesti mitšuurinlasi . . . . .	26
Mitšuurinlaste saavutused loomakasvatuse alal . . . . .	30
Soovitavat kirjandust . . . . .	33

Kaanejoonise valmistanud R. Tungla

Toimetaja A. Talvoja

Tehniline toimetaja E. Ridala

Н. Мурри и Ю. Керди. Преобразование природы на основе учения  
И. В. Мичурина  
На эстонском языке

---

Ladumisele antud 13. I 1949. Trükkimisele antud 18. I 1949. Paber 61×86 cm <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Trüki-  
arv 3000. Trükitähti trükipoognas 43 344. Trükipoognaid 2,25. Arvutuspoognaid 2,17.  
MB-00970, Tellimise nr. 78. Trükikoda „Punane Täht“, Tallinn, Pikk tn. 54/58.



Rbl. 1.50

A

17432

2 1797

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00426673 2