

## I. V. MITSURINI ÕPETUS JA BIOLOOGIATEADUSE ARENG NOUKOGUDE LIIDUS\*

J. EICHFELD,

Eesti NSV Teaduste Akadeemia akadeemik

Kui me tahaksime loetleda suurimaid vene loodusteadlasi viimase saja aasta jooksul, siis D. I. Mendelejevi ja I. P. Pavlovi kõrval võime täie õigusega kolmandana nimetada suurt vene teadlast — Ivan Vladimirovitš Mitšurinit. D. I. Mendelejev avastas keemiliste elementide perioodilisuse süsteemi, mis sai aluseks keemia edasisele arengule ja anorgaanilise looduse ehituse seaduste avastamisele. I. P. Pavlov andis meile materialistlikud alused inimese ja loomade kõrgema närvitalitluse mõistmiseks, millel on tohutu üldbioloogiline ja filosoofiline tähtsus. I. V. Mitšurin rikastas teadust orgaanilise looduse ümberkujundamise materialistliku teooriaga; ta muutis bioloogia teaduseks, mis on suuteline mitte ainult seletama bioloogilisi nähtusi ja protsesse, vaid neid ka aktiivselt juhtima inimese huvides.

Ühtelangevad olid ka nende kolme teadlase mõtted teaduse ülesannetest. Nad kuuluvad nende silmapaistvate tegelaste ja hiiglaste hulka teooria alal, kes oma teaduslikud huvid tihedalt sidusid konkreetse elu nõuetega ja kes oma teaduslikus tegevuses neist lähtusid. Neid teadlasi lähendab üksteisele veendumus teooria ja praktika ühtsusest, vajadusest lähendada praktilisi küsimusi kõrgel teoreetilisel tasemel.

Mendelejev kirjutas: «Tõeline teooria on kogemusel tuginev järeldus, kogemustest ülesehitatud ettekujutus, kusjuures need kogemused oma olemuselt kujutavadki endast praktikat».<sup>1</sup>

I. P. Pavlov ja I. V. Mitšurin on samuti korduvalt juhtinud tähelepanu vajadusele siduda teooria praktiliste ülesannetega. I. P. Pavlov kirjutas: «Kui arst tegelikkuses, veel enam aga ideaalne arst, on inimorganismi mehaanikuks, siis igasugune uus füsioloogiline leiutis suurendab tingimata varem või hiljem arsti võimu tema ebatavalise mehhanismi üle, tema võimu säilitada ja parandada seda mehhanismi».<sup>2</sup>

Need sõnad näitavad, et I. P. Pavlov lähtus oma füsioloogilistes uurimustes taotlusest relvastada tegelikku meditsiini vajalike teadmistega. Seda tõendab ka tema elu viimaste aastate töö vahetult närvihaiglais.

\* Ettekanne Eesti NSV Teaduste Akadeemia Bioloogia-, Põllumajandus- ja Meditsiiniteaduste Osakonna teaduslikul sessioonil 29. novembril 1955, pühendatud I. V. Mitšurini 100-ndale sünni-aastapäevale.

<sup>1</sup> Д. И. Менделеев. Сочинения, т. XVI, Л.—М., 1951, стр. 143.

<sup>2</sup> И. П. Павлов, Полн. собр. соч., 1951, т. III, кн. 1, стр. 81.



Oma uurimuste eesmärgi esitades kirjutas I. V. Mitšurin: «Ma seadsin enda ette kaks julget ülesannet: täiendada keskvööndi puuvilja- ja marja-taimede assortimenti saagikuselt ja omadustelt silmapaistvate sortidega ja nihutada lõunamaiste kultuuride kasvupiiri kaugele põhja poole».<sup>3</sup> Kuid uute sortide aretamistöös ta veendus juba esimeste sammude tegemisel, et tema poolt ettevõetud ülesannete lahendamiseks pole vajalikku tõhusat teooriat.

Sel ajal bioloogiateaduses arenemisel olevad neodarvinistlikud voolud, mis hiljem kujunesid veismanismi-morganismi reaktsiooniliseks formaalse geneetika suunaks oma kromosoomide pärilikkuse teooriaga ja autonoomse, organismi elust sõltumatu ja suunavaile mõjutustele allumatu «pärilikkusainega» ei saanud anda mingit abi praktilisele aretustööle, vaid võisid ainult ajada aretajaid lootusetult segadusse.

Kõneldes oma tolaeagsest tööst kirjutas I. V. Mitšurin: «Ma tegelesin ainult taimeriigi seaduste tundmaõppimisega, lähenedes sellele dialektilisest küljest ja minu poolt väljatöötatud meetoditega, mis põhjenesid sügavale vaatlustele ning nendele praktikas rangelt kontrollitud arvuliselt äärmiselt vähestele teaduslikele andmetele, mis meie käsutuses olid nii üldse botaanikas kui ka eriti geneetikas».<sup>4</sup>

Need kolm suurt looduseuurijat, olles veendunud teooria ja praktika ühtsuses, omistasid samuti tohutut tähtsust eksperimendi kaudu saadud faktidele.

Teatavasti korraldas D. I. Mendeleejev ulatuslikke eksperimentaalseid uurimusi ja seda mitte ainult keemia alal. Ta pani aluse eksperimentaalsele uurimistöödele ka Venemaa põllumajanduses. Kokku võttes tema ettepanekute kohaselt korraldatud põldkatsete tulemusi ja juhtides tähelepanu vajadusele relvastada põllumajandust loodusteaduse eesrindlike meetodite ja saavutustega, arutleb ta katsete tähtsusest järgmiselt: «Teaduse ajalugu näitab, et ka kõige veenvamad, kõige ilusamad tõed, kui nii võib öelda, on katsete tulemusel kas tugevnenud, astunud üldtunnustatud tõdede ringi, või on mõnigi kord üsna tunduvalt muutunud ja isegi täiesti purunenud».<sup>5</sup> Teises kohas ta kõneleb vajadusest selgitada organismi arenemise seaduspärasusi katsete abil.

I. P. Pavlov juhtis pidevalt tähelepanu eksperimentaalsete faktide tähtsusele füsioloogias ja meditsiinis. Ta kirjutas: «... haigusprotsessi täielik analüüsimine, selle mehhanismi täielik tundmaõppimine algusest kuni lõpuni on võimalik ainult eksperimendi abil».<sup>6</sup>

Neil küsimustel, mis on seotud teaduse eesmärkide, teooria ja praktika vastastikuste suhete ja eksperimentaalsete uurimuste tähtsuse mõistmisega teaduse arengus ja tema praktilises rakendamises, ma pidasin tarvilikuks peatuda selleks, et näidata, kuidas sellise omalaadse silmapaistva teadlase areenile ilmumine, nagu seda on Ivan Vladimirovitš Mitšurin, sõltub kogu Venemaa eesrindliku teaduse arengukäigust. Koos D. I. Mendeleejevi ja I. P. Pavloviga õigustas ta loodusteaduse alal Friedrich Engelsi sõnu, et ülesanne ei seisa «... nüüd enam selles, et seoseid peast välja mõelda, vaid selles, et avastada neid faktides».<sup>7</sup>

I. V. Mitšurini teaduslikud järeldused tuginevad rangeile, tema poolt korduvalt kontrollitud faktidele. Üldistustele ja teoreetilistele järeldustele eelnes tal alati faktide kogumine, nende hoolikas läbimõtlemine ja kaalutlemine. Ses suhtes oli ta soodsamas olukorras kui Darwin, kel tuli oma

<sup>3</sup> И. В. Мичурин, Сочинения, 1948, т. 1, стр. 606.

<sup>4</sup> И. В. Мичурин, Соч., 1948, т. IV, стр. 243.

<sup>5</sup> Д. И. Менделеев, Соч., т. XVI, стр. 99.

<sup>6</sup> И. П. Павлов, Полн. собр. соч., 1951, т. II, кн. 2, стр. 275.

<sup>7</sup> Fr. Engels, Ludwig Feuerbach ja klassikalise saksa filosoofia lõpp. Tallinn 1946, lk. 53.



evolutsiooniteooria terve rea osade väljatöötamisel tugineda võõraste tööde tulemustele, ilma võimaluseta neid iga kord kontrollida.

Oma teoreetilised seisukohad taimede aklimatiseerimise olemuse ja teede kohta, taimede uutele tingimustele kohanemise kohta, avaldas I. V. Mitšurin pärast väsimatuid, 20 aasta jooksul tehtud katseid. Mitmesuguste lõunamaiste või pehmema kliima piirkonnast pärinevate taimede korduvad külvid võimaldasid tal jõuda järeldusele, et «taimede aklimatiseerimine on sõna tõsisel mõttes võimalik ainult külvi teel» ja et «... võime muuta oma ehitust, kohaneda uuele keskkonnale on igal taimel olemas ainult tema olemasolu varajastel staadiumidel...»<sup>8</sup>

Neist katsete protsessis avaldunud seaduspärasustest teeb ta järgmised uued praktilise tähtsusega teoreetilised järeldused: esiteks — kaugete taimevormide ristamatuse ületamiseks tuleb kasutada noori seemikuid nende esimestel viljakandmise aastatel, ja eriti noori hübriidtaimi, millele sugukondlik, pärilikult püsiv vastupanu viljastumisele neile võõra, ebasümpaatse õietolmuga on täielikult kõikuma löödud, teiseks — noorte hübriidide kaldumisele kultuurse või metsiku esivanema poole avaldab suurt mõju mullaviljakuse aste, ja kolmandaks — ei tohi pookida noore seemiku, veel vähem hübriidtaime oksa metsikule alusele ilma aluse läbimõeldud valikuta.<sup>9</sup>

Oma teoreetiliste seisukohtade kehtivust tõestas ta neil teoreetilistel alustel loodud sortide ja aklimatiseeritud taimedega. Alates 1887. aastast kuni 1905. aastani aretas ta üle 60 sordi, sealhulgas silmapaistvaid õuna-, pirni-, ploomi-, maguskirsi-, kirsi-, aprikoosi-, mandli-, pihlaka-, vaarika-, sõstra-, roosi- ja liiliasorte.

Selles ennenägematus loomisprotsessis viisid tema poolt kogutud faktid ja nende õige, materialistlik tõlgitsemine teda järeldustele, mis tähistasid uut etappi bioloogiateaduse arengus.

Hoolikad vaatlused ja katsed õunasortide «Kandil-kitaika» ja «Bergamott-renett» aretamisel veensid I. V. Mitšurinit, et uuele sordile on võimalik suunavalt anda ettekavatsetud omadusi. Tehtud tähelepanekud arendas ta teoreetiliseks seisukohaks suunajaist-kasvatajaist — mentoritest — ja töötas välja metoodika mentorite-aluste praktiliseks kasutamiseks.

Sellele ävastusele järgnenud ulatuslikul mentori kasutamisel uute sortide («Bergamott-renett», «Magus laukapuu» jt.) loomise juures tuli I. V. Mitšurin järeldusele, et on võimalik saada uusi sorte mitte ainult sugulise ristamise teel, vaid ka vegetatiivsel teel, näiteks pookimisega.

I. V. Mitšurin kasutas vegetatiivset hübriidiseerimist mitmesugustel eesmärkidel — tema poolt aretatud noorte sortide üksikute tunnuste ja omaduste parandamiseks, erinevaise süstemaatilistesse rühmadesse kuuluvate taimede ristamatuse ületamiseks nende eelneva vegetatiivse lähendamise teel jne.

Kuid I. V. Mitšurini poolt väljatöötatud vegetatiivse hübriidiseerimise võtete tähtsus ei piirdu ainult sellega, et nad laiendasid võimalusi uute sortide loomiseks. Tema ja hiljem ta järelkäijate tööga hangitud vegetatiivsete hübriidide saamise faktid kujunesid kõige veenvamateks tõenditeks selle kohta, et tuntud geneetikute A. Weismanni ja T. Morgani poolt arendatud kromosoomide pärilikkuseteooria on alusetu.

Ei ole vajadust tõestada, et taimede pookimisel toimub aluse ja pookoksa vahel ainult plastiliste ainete vahetus, kuid mitte rakkude ühinemine. Järelikult ei saa ka ühineda rakkudes paiknevad kromosoomid, milledes omakorda asuvad, formaalsete geneetikute arvates, pärilike tunnuste kand-

<sup>8</sup> И. В. Мичурин, Соч., 1948, т. IV, стр. 46.

<sup>9</sup> Вт. И. В. Мичурин, Соч., 1948, т. I, стр. 127—134.



jad — geenid. I. V. Mitsurini seisukohad vegetatiivse hübriidiseerimise kohta on suureks panuseks geneetikateaduse varasalve, pärilikkuse teooriasse.

Arvukail katsetel põhjenev I. V. Mitsurini teoreetiline seisukoht, et noored hübriidsed organismid on järeleandlikumad uutele väliskeskkonna tingimustele, mis kindlustab nende kohanevat muutumist, leidis edasiarendamist geograafiliselt kaugete taimevormide hübriidiseerimisel. Selle meetodi kasutamisel saadi muuseas rida varavalmivaid ja külmakindlaid viinamarjasorte.

Uute püsivate roosisortide aretamisel tehtud uurimuste alusel tuli ta järeldusele, et teatavate võtetega on võimalik saavutada ka süstemaatiliselt kaugete vormide ristumist, ning et hübriidsele järglaskonnale avaldab domineerivat mõju see vanematest, kes on ealt vanem.

Järjest uute sortide aretamise kogemuste alusel arendas ta üksteise järel välja terve rea suure põhimõttelise ja praktilise tähtsusega teoreetilisi seisukohti — pookealuse kujundavast mõjust hübriidsele taimele; viljakande alguse kiirendamisest noorte hübriidseemikute juures sel teel, et nende võrasse silmistatakse juba väljakujunenud rikkalikult vilja kandvaid sorte; neeldumiseefektist liikidevahelisel ristamisel jne.

I. V. Mitsurini töid uurides võime näha, kuidas samm-sammult, rangelt kontrollitud ja tema enese poolt vaadeldud faktide ja avastatud seaduspärasuste alusel kujunes välja bioloogiateaduse uus osa — õpetus organismide loomuse suunavast muutmisest, mis võimaldab inimesel kavatsetud plaani järgi muuta taimi ja luua tarvilikke uusi vorme.

Taimede arenemise teadliku juhtimise aluseks on I. V. Mitsurini järgi oskuslik väliskeskkonna kasutamine, mis on igavene võimas tegur maailmas, mille mõjul on tekkinud kõik elusorganismide vormid.

Ta veendus, et välistingimuste mõjule kõige järeleandlikumad on noored, äsja seemneist saadud taimed, mis «oma arenemise kõige varajase- maist staadiumidest alates kohanevad ja harjuvad oma kodukoha kliimatingimustega, nad nii-öelda on loodud nende tingimuste mõjul».<sup>10</sup> Erinevalt formaalseist geneetikuist, kes nägid organismide ristamises vahendit, millega saab luua uusi sorte muutumatute geenide lihtsa ümberkombineerimise teel, pidas I. V. Mitsurin taimede hübriidiseerimist ainult esimeseks astmeks sortide loomisel, vahendiks, millega saab kõigutada organismi väljakujunenud pärilikkust, selleks et organism edaspidi hõlpsamini alistuks välistingimuste suunavale mõjule. I. V. Mitsurin tegi eksperimentaalselt kindlaks, et mida kaugemal üksteisest «nii suguluselt kui ka oma päritolumaalt» seisavad ristamiseks võetud vanem-vormid, seda järeleandlikumaks suunavaile mõjutustele kujuneb nende hübriidne järglaskond. Noore hübriidse taime teatavate tunnuste ja omaduste areng ja domineerimine oleneb Mitsurini järgi neist tingimustest, milledes taim kasvab.

Oma äärmiselt viljakas aretustöös kasutas ta alati taimede elutingimuste vormikujundavat mõju. Välistegurite oskusliku valiku abil kujundas ta noortes hübriidtaimedes tema poolt ettekavatsatud pärilike iseärasustega sorte. Ta näitas, et sordiaretuses lihtne valik (selektatsioon) ilma seemikute kasvatamise otstarbekohaste režiimide järjekindla kasutamiseta kuni tugeva arenguküpsuse väljakujunemiseni, ei saa anda vajalikke sorte. Oma mõtteid selles suunas edasi arendades teeb ta suure printsiipiaalse tähtsusega järelduse: «Kõik elusorganismide vormid on kujunenud ja kujunevad ka edaspidi ainult eellaste omaduste päriliku edasiandmise ja väliskeskkonna tingimuste koosmõjul; see on tõde, mille vastu ei saa vaielda».<sup>11</sup>

<sup>10</sup> И. В. Мичурин, Соч., 1948, т. I, стр. 177.

<sup>11</sup> И. В. Мичурин, Соч., 1948, т. IV, стр. 321.



Sellest veendumusest, et iga tunnus organismi ehituses või iga tema omadus kujuneb organismi ümbritsevate tingimuste mõjul, juhindus Mitšurin kogu oma elu jooksul.

Seejärel teeb Mitšurin teise suure teoreetilise tähtsusega järelduse, nimelt et organismi elu jooksul omandatud tunnused on päritavad, ja kinnitab seda seisukohta suure arvu tema poolt kogutud faktidega.

Ta ei piirdu selles küsimuses individuaalse muutlikkuse raamidega. Ta jõuab järeldusele, et elu jooksul omandatud tunnuste päritavus on organismide ajaloolises arengus paratamatult vajalik. Ta kinnitab: «... kõikjal nähtav elusorganismide vormide evolutsiooniline liikumine, mille põhjuseks on elu jooksul omandatud tunnuste päritavus, on niivõrd ilmne, et see täielikult kõrvaldab igasuguse kahtluse selles suhtes».<sup>12</sup>

I. V. Mitšurini teoreetilised seisukohad ei ole väljamõeldised; nad põhinevad tema poolt isiklikult hoolikalt kontrollitud katsetel, tohutu hulga kogutud faktide igakülgse lahtimõtestamisel ja avastatud seaduspärasuste sügaval üldistamisel. Neid on praktiliselt kontrollitud arvukate sortide aretamisel. Seepärast ongi nad nii arusaadavad ja veenvad.

I. V. Mitšurini loov tegevus on eredaks näiteks teooria ja praktika vahetust seosest, ja veel enam — nende vastastikusest sõltuvusest. Just see võimaldas I. V. Mitšurini läbi viia pööret elusa looduse tunnetamise meetodeis ning luua õpetust, mis annab inimesele tähelepanevõime looduse üle, võimaluse muuta teda oma soovi kohaselt.

I. V. Mitšurini teaduslikud vaated kujunesid välja vahetute looduses tehtud vaatluste ja suure hulga faktide põhjal. See viis teda vältimatult looduse materialistlikule mõistmisele ja looduses toimuvate protsesside dialektilisele seletamisele, sealhulgas ka niisugusel keerukal alal, nagu seda on pärilikkuse ja selle muutlikkuse nähtused. Kõigis oma töodes on ta olnud järjekindel materialist. Tema juba enne revolutsiooni väljakujunenud vaated said toetust ja uut hoogu arenemiseks pärast Suurt Sotsialistlikku Oktoobrirevolutsiooni, kui temale said kättesaadavaks marksismi-leninismi klassikute tööd. I. V. Mitšurin kirjutas oma viimastel eluaastatel: «Dialektilise materialismi filosoofia on relv objektiivse maailma muutmiseks, ta õpetab loodust aktiivselt mõjutama ja muutma...»<sup>13</sup> Ta kasutas hiilgavalt dialektilist meetodit, ning lisaks sellele selgitas dialektiliselt, geniaalse lihtsusega ja veenvalt ka keerukaid nähtusi elusorganismide arenemises ja muutumises. Dialektiline materialism võimaldas tal edasi arendada Darwini õpetuse materialistlikku tuuma ja ta sai darvinismi arengu uue, kõrgema etapi — mitšuurinliku õpetuse rajajaks, mis selgitab vormikujunemise teid looduses.

Geniaalne V. I. Lenin nägi eksimatult ette, kui tohutu tähtsusega on I. V. Mitšurini väsimatu tegevus noore Nõukogude vabariigi rahvamajandusele ja teadusele. Sel ajal, kui vaevalt keegi teadis ja tunnustas I. V. Mitšurinit kui teadlast, hindas V. I. Lenin vääriliselt tema teaduslikku kangelastegu. V. I. Lenini korraldusel Tambovi kubermangu täitevkomiteele saadetud telegrammis järelepärimisega Mitšurini tööde kohta on märgitud: «Katsed uute taimekultuuride saamiseks on väga suure riikliku tähtsusega».<sup>14</sup>

Vaatamata sellele, et V. I. Lenin oli äärmiselt koormatud riigi juhtimisega, ei unustanud ta I. V. Mitšurinit ja hoolitses pidevalt selle eest, et antaks talle abi tema töös. V. I. Lenini korraldusi täites külastas M. I. Kalinin Mitšurinit kahel korral ja tutvus hoolikalt tema töödega. Vaatamata paljude silmapaistvate teadlaste põlglikule suhtumisele I. V. Mitšurini suhtes, hindas kommunistlik partei kõrgelt

<sup>12</sup> И. В. Мичурин, Соч., 1948, т. I, стр. 655.

<sup>13</sup> И. В. Мичурин, Избр. соч., 1948, стр. 508.

<sup>14</sup> И. И. Препент, Агробиология, 1955, № 4, стр. 18.



tema tööde suurt tähtsust, aitas teda tema eluajal, ning pärast tema surma soodustas tema teadusliku pärandi arenemist, nii et see nüüd, meie päevil on muutunud mitte ainult materialistliku bioloogia juhtivaks jõuks, vaid ka põllumajanduse kindlaks teaduslikuks aluseks.

Mitšuurinliku bioloogia juured puutuvad tihedalt kokku ja põimuvad ühte teise suure vene teadlase I. P. Pavlovi õpetusega. Neile mõlemale oli vastuvõtmatu formaalne, keskkonna tingimustest eraldatud ettekujutus organismist. Vaatamata erinevaile uurimisobjektidele tõstsid nad samuti kui I. M. Setšenovgi esikohale ülesande konkreetsetl tundma õppida organismi tema arengus ja lahutamatus seoses olelustingimustega. Nad mõlemad, tuginedes oma eksperimentaalsete uurimuste vaieldamatuile andmeile, arendasid materialistlikult ettekujutust kohanemise ja otstarbekohasuse nähtustest orgaanilises looduses. Nii I. V. Mitšurin kui ka I. P. Pavlov tunnistasid, et elu põhiseaduseks on organismide kohanemine neid ümbritsevate keskkonnatingimustega. «Elusaine põhiomaduseks on», kirjutas I. P. Pavlov, «kohanemine, või nagu minu arvates õigem on väljendada, pidev tasakaalustumine ümbritseva loodusega, s. t. antud elusaine süsteemi terviklikkuse ja heaolu huvides sidemisse astumine uute tingimustega».<sup>15</sup>

Samast, sõltumatult I. P. Pavlovist, kuid täiesti kooskõlas temaga, kirjutas ka I. V. Mitšurin: «Organismi iga organ, iga omadus, iga kehaliige, kõik tema sisemised ja välimised osad on tingitud tema olemasolu välisest tingimustest...»<sup>16</sup>

I. V. Mitšurin kõneles vajadusest saavutada «võim asjade käigu üle», I. P. Pavlov kirjutas «võimust organismi üle», oskusest juhtida funktsioonide käiku. Nad mõlemad püüdsid kätte võita võimu eluprotsesside üle, et neid juhtida, et täiustada organismi.

I. V. Mitšurin kõneles taimede poolt elu jooksul omandatud tunnuste päritavusest, I. P. Pavlov avaldas veendumust, et mõningad omandatud ajutiste seoste vormid kõrgema närvisüsteemi talitlustes võivad pärilikult kinnistuda.

Nii I. V. Mitšurini kui ka I. P. Pavlovi õpetus on muutunud tõhusaks panuseks marksistlik-leninliku maailmavaate loodusteaduslikesse alustesse. Kommunistlik partei on kõrgelt hinnanud nende eesrindlike teadlaste teeneid. V. M. Molotov kirjutas: «Tänapäeva füsioloogia, mis oma alustelt on materialistlik, tungib järjest sügavamale inimorganismi eluprotsesside olemusse, loomade ja taimede eluprotsessidesse, teeb koos teiste teaduste arenguga suurt vabastustööd inimese vaimseks arenemiseks, vabastades teda kogu religioossete igandite müstika hallitusest».<sup>17</sup>

Ideoloogilises võitluses mahajäänud ja reaktsiooniliste voolude vastu bioloogias on nõukogude bioloogid-mitšuurinlased Nõukogude Liidu Kommunistliku Partei juhtimisel saavutanud tunduvat edu. Kuid nende võitude kindlustamine ei ole kaugeltki veel lõppenud, vaid vaidlused mitšuurinliku õpetuse ümber kestavad. Diskussioonid bioloogiateaduste alal peavad veelgi tugevdama I. V. Mitšurini materialistliku õpetuse seisukohti, peavad soodustama tema edasist arengut.

Kuid seejuures ei saa jätta märkimata, et praegu toimivas vaidluses liikide tekkimise küsimuse ümber astub vana, iganenu, sageli välja uue, progressiivse, lipu all. Ei ole kahtlust, et selles arvamuste võitluses, nagu alati uue võitluses vanaga, võidab mitšuurinlik õpetus.

Mitšuurinlik õpetus tungib järjest ulatuslikumalt kõigisse bioloogiateaduse harudesse ja põllumajanduse praktikasse. See tõendab tema tõhusust ja elulisust.

<sup>15</sup> И. П. Павлов, Полн. собр. соч., 1951, т. III, кн. 1, стр. 255.

<sup>16</sup> И. В. Мичурин, Избр. соч., 1948, стр. 282—283.

<sup>17</sup> «Правда», от 18 августа 1935 г.



Kasutades I. V. Mitšurini poolt väljatöötatud põhimõtteid ja praktilisi aretusvõtteid, mida on arendanud ja täiendanud tema järelkäijad, loovad aretajad ja novaatorid-mitšuurinlased pidevalt uusi väärtuslikke taimesorte ja loomatõuge, täiustavad olemasolevaid, töötavad välja uusi teid põldude viljakuse tõstmiseks. Sellega nad rikastavad põllumajanduslikku praktikat ja ühtlasi ka mitšuurinlikku teooriat.

Eredaks tõendiks edasistest edusammudest mitšuurinliku õpetuse arendamisel oli hiljuti toimunud V. I. Lenini nimelise Üleliidulise Põllumajandusteaduste Akadeemia teaduslik sessioon, mis oli pühendatud Ivan Vladimirovitš Mitšurini sajandale sünni-aastapäevale.

Sessiooni tööst võttis osa üle 1000 teadusliku töötaja, põllumajanduse eriteadlase, arsti, kolhoosniku-katsetaja, aga ka välismaa teadlasi 19 maalt.

Plenaaristungil ja septsioonide istungeil kuulati ära ligikaudu 250 ettekannet, mis puudutasid bioloogiateaduse tähtsamaid harusid ja paljusid põllumajanduse küsimusi.

Sessiooni ettekannetes esitati tohutu hulk uut faktilist materjali, mis kinnitab ja arendab edasi mitšuurinlikku õpetust üldbioloogia, taimekasvatuse, loomakasvatuse, veterinaaria ja mikrobioloogia alal.

Suurt huvi pakkusid ettekannetes avaldatud uued seisukohad ja faktid taimede ning loomade elulisuse suurendamise ja pärilikkuse muutmise võtetest, taimede ja loomade viljastamisest, vegetatiivsest hübriidiseerimisest ja selle meetodi abil taimede ja loomade suunavast muutmisest, elu jooksul omandatud tunnuste ja omaduste päritavuse seaduspärasustest, reflekside muutmisest loomadel, stadiaalsusest taimede arenemises ja morfogeneesi ning organogeneesi sõltumatuses staadiumide läbimise tingimustest, viljastumist ja järglaskonna iseloomu muutvatest õietolmu mentoritest, rakkude paljunemise mitmesugustest vormidest ja emarakus uue kvaliteediga tütaraku tekkimisest. Mitmes ettekandes valgustati taimede ja loomade aklimatiseerimise küsimusi. Suurt tähelepanu osutati tõuaretuse, sordiaretuse, seemnekasvatuse, agrotehnika, loomade söötmise ja söödabaasi arendamise küsimustele.

Sessioonil tehtud ettekanded ja neis ettetoodud rikkalik faktiline materjal kõnelevad mitšuurinliku õpetuse edasisest loovast arengust Nõukogude Liidus ja selle edukast juurutamisest bioloogilistes uurimustes, sordiaretuse ja tõuaretuse praktikas ning kogu põllumajanduses tervikuna.

Mitšuurinlik õpetus võidab ka välismaal järjest laiemalt teadlaste ja põllumajanduse praktikute sümpaatiat ja tunnustust. Üleliidulise Põllumajandusteaduste Akadeemia sessioonist osa võtnud välismaade teadlased rääkisid oma ettekannetes, sõnavõttudes ja vestlustes silmapaistvatest saavutustest bioloogias, eriti vegetatiivse hübriidiseerimise alal (Hiinas, Bulgaarias, Tšehhoslovakkias, Rumeenias, Jugoslaavias, Jaapanis), uurimistöö laienemisest arenemisteooria alal (Prantsusmaal), taimede elulisuse tõstmise alal (Ungaris), mitšuurinlike meetodite kasutamise alal sordiaretustöös (Bulgaarias, Rumeenias, Saksa Demokraatlikus Vabariigis ja mujal).

Välismaa bioloogide progressiivse osa suhtumine mitšuurinlikku õpetusse kajastub nende poolt seoses I. V. Mitšurini saiaanda sünni-aastapäeva tehtud avaldustes, mis on avaldatud meie ajakirjanduses.

Doktor Oskar Mališ Tšehhoslovakiast kirjutab, et kõigest sellest revolutsioonilisest teadusest, mida nad on saanud ja mida nad veelgi saavad suurelt sotsialismimaalt, võib mitšuurinlikku teadust õigusega nimetada üheks kõige võimsamaks jõuks. Ta ütleb, et nüüd on raske leida Tšehhoslovakkias eesrindlikku inimest, kes ei teaks Mitšurinit, tema vaateid ja töid.

Professor R. Georgieva (Bulgaaria) märgib, et mitšuurinliku bioloogia põhiseisukoht organismi ja keskkonna vastastikustest suhetest annab või-



maluse revideerimisele võtta kogu aretustöö uute taimesortide ja loomatoitude loomisel.

Akadeemik Trojan Sevulescu ütles, et mitšuurinlik agrobioloogia on leidnud laialdase tunnustuse Rumeenia rahvavabariigi mitmesugustes teaduslikes instituutides.

F. Oberdorf Saksa Demokraatlikust Vabariigist kirjutab, et igal maal, kus põllumajandusel on tähtis osa, ning põllumajandusteadus intensiivselt tegeleb taime kasvatamise ja aretamisega, on Mitšurini nimi muutunud sümboliks.

Professor J. K. Gabrielson (Taani), tervitades Mitšurini kodumaad ja rahvast, kes hoiab ja austab tema mälestust, kirjutab: «Aednikuna pärandas Mitšurin meile arvutu hulga sorte, mis aednike silmis on temale elavaks mälestusmärgiks. Teadlasena pärandas Mitšurin ammendamatu rikkuse mõtteid ja ideid, mis kindlustavad temale teaduse ajaloos väärrika koht, kus ta püsib veel kaua pärast seda, kui kaob mälestus tema vaenlastest.»

Hiina teadlane professor Tšu-Si kirjutab, et Mitšurin on maailmakuulus teadlane, kes on andnud tõsise panuse arenemisteooriasse.

Laialdaselt propageerivad mitšuurinlikku õpetust inglise teadlased Allan Morton, George Fife jt. Allan Morton kirjutab: «Mitšurini kui tõeliselt suure teadlase töö elab edasi pärast tema surma, muutub järgnevate põlvete loova töö aluseks... Inglismaal pole Mitšurini tööd kahjuks veel küllaldaselt tuntud ja hinnatud vastavalt nende väärtusele; sellele vaatamata on mitšuurinlik suund bioloogias andnud bioloogidele juba tunduva, sageli küll märkamata jäänud impulsi. Formaalse geneetika seisukohad satuvad järjest sagedamini kahtluse alla ja võetakse kritiseerimisele; samal ajal kasvab huvi nii mitšuurinliku bioloogia teooria kui ka katsetulemuste vastu».

Prantsusmaal teeb suurt teaduslikku tööd mitšuurinliku bioloogia alal doktor Claude Mathon Pariisi botaanikaaias. Koos progressiivsete teadlastega on mitšuurinlike ideede tuliseks pooldajaks teaduses ja võitleb konservatiivsete teadlaste vastu kirjanik Louis Aragon. Puudutades 1948. aastal toimunud teaduslikku diskussiooni bioloogiaküsimuste alal kirjutas ta: «Esmakordselt on kogu rahva töö seotud teaduslike uurimistega, ja selles töös suureneb uut tüüpi teadlaste hulk, kes pooldavad marksistlikku maailmavaadet; kasvab teadlaste hulk, kes ühendavad maailma seletamist tema muutmisega, kes viivad ellu teooria ja praktika ühtsuse».

Mõnedes maades on mitšuurinliku õpetuse pooldajad koondunud Mitšurini ühinguisse; need ühingud teevad elanikkonna hulgas ulatuslikku propagandat mitšuurinlikele ideedele ja tema töömeetoditele.

Tšehhoslovakkias, kus mitšuurinlik õpetus on omandanud eriti suure populaarsuse, on loodud «Novaatorite-mitšuurinlaste Keskus» ja suur arv kohalikke mitšuurinlaste klubisid. Ka Bulgaarias, Rumeenias ja Ungaris tehakse ulatuslikku propagandat mitšuurinlikule õpetusele. Belgias on mitšuurinlased koondunud ühingusse «Mitšurini Sõbrad Belgias»; selle ühingu liikmete hulgas on põllumehi, aednikke, loomakasvatajaid, asjaarmastajaid-katsetajaid ja teadlasi. Prantsusmaal on loodud Mitšurini Sõprade Prantsuse Assotsiatsioon, mis annab välja oma bulletinid. Jaapanis on samuti loodud kohalikud mitšuurinlikud ühingud ja antakse välja eri-ajalehte, mis propageerib mitšuurinlikke ideid.

Mitšuurinlike ideede levik ja see, et materialistlik nõukogude agrobioloogia võitluses konservatiivsete ja reaktsiooniliste vooludega bioloogia-teaduses võib endale järjest juurde uusi sõpru kõigis maailma maades, tõendab hiilgavalt suure inglise bioloogi Charles Darwini sõnu: «Suur on väljakujunenud väärvaadete jõud, kuid teaduse ajalugu näitab, et õnneks see jõud on lühiajaline».

\*



Praegusel ajal erutab nõukogude ja paljude välismaa teadlaste mõtteid mitšuurinliku õpetuse ja Ch. Darwini evolutsiooniteooria vastastikuste suhete küsimus. See küsimus äratas üldist printsiipialset huvi, sest selgus selles küsimuses võimaldab õigesti hinnata mitšuurinlikku õpetust ja mõista tema tähtsust bioloogiateaduse arengus.

Mitšuurinlik õpetus sel kujul, nagu ta on käesolevaks ajaks välja kujunenud tema edasiarendamisel I. V. Mitšurini töö jätkajate poolt, eelkõige T. D. Lössenko töödega, ei ole vasturääkivuses Darwini õpetusega ja tema materialistliku maailmavaatega elusa looduse arenemise kohta. Mitšuurinlik õpetus ei võta omaks ainult mõningaid Darwini teooria ekslikke seisukohti, mida Karl Marx ja Friedrich Engels kritiseerisid juba sel ajal, kui Ch. Darwini tööd esmakordselt ilmusid.

Darwini poolt tunnustatud kolmest pidevalt mõjuvast evolutsioonitegurist — muutlikkusest, pärilikkusest ja olelusvõitlusest — võtab mitšuurinlik õpetus omaks ainult kaks esimest, kolmanda aga asendab kõige kohane nimate eluspüsimisega.

Risti vastu oma töödes esitatud faktidele võttis Charles Darwin looduses toimuva evolutsiooniprotsessi selgitamiseks üle Malthuse ebateadusliku kontseptsiooni, kes püüdis tõestada, et kehvus ja vaesus kapitalistlikus ühiskonnas ei ole tingitud selle ühiskonna majanduslikust ja ühiskondlikult korrast, vaid tema poolt avastatud «looduseadusest», mille järgi elanikkonna arv suurenevat kiiremini kui elatusvahendite hulk.

Darwin haaras kinni Malthuse ideedest ja kandis need üle loodusele, väites, et looduslik valik on olelusvõitluse ehk organismide üleasustuse tulemus.

Mitšurini järelkäijad asuvad seisukohal, et darvinismi aluseks on mitte «olelusvõitlus», vaid õpetus loodusliku ja kunstliku valiku osast organite, omaduste ja tunnuste muutmisel ja uute vormide ning liikide tekkimisel. Kogutud teaduslikud faktid ei luba tunnistada õigeks ka Darwini arusaama evolutsioonist kui protsessist, milles ei esine järske kvalitatiivseid muutusi ehk hüppeid.

Darwini poolt väljatöötatud evolutsiooniteooria oli inimkonna suureks võiduks elusa looduse tunnetamisel ning mängis määratu suurt osa bioloogiateaduse arengus. Kuid Darwin piiras oma uurimuste ülesannet ainult elusa looduse nähtuste seletamisega. Ta näitas ainult üldjoontes organismide muutlikkuse allikaid, kuid ei püüdnud avastada muutumise konkreetseid põhjuseid. Ta ei süvenenud looduse aktiivse muutmise küsimustesse. Vähe sellest — ta eitas muutlikkuse põhjuste tunnetamise võimalust. Ta oletas, et inimene «on võimetu nii uut teisendit välja kutsuda kui ka takistama tema tekkimist; inimene võib ainult säilitada ja koguda muudatusi, mis ilmuvad iseenesest».<sup>18</sup> Kui juhuslikult tekkivad muutused on kooskõlas elutingimustega, kui nad on organismile kasulikud neis tingimustes, siis organismil on eeliseid võrreldes teiste organismidega ja ta säilib. Niisuguste juhuslike muutustega on Darwini arvates kindlustatud looduslik valik ja organismide kohastumine nende elutingimustega. Tänu sellistele ettekujutustele omistas Ch. Darwin evolutsioonis suurt tähtsust niinimetatud ebamäärasele muutlikkusele, mille tema arvates kutsuvad välja üksikute organismide «sünnipäraseks erinevused ehituses». Välitingimused mängivad Darwini arvates ainult sädeme osa, mis kutsub need muutused esile, kuid seejuures ei määra nende muutuste iseloomu ega suunda. «Veel enam,» kirjutas Darwin, «praegusel ajal me ei suuda selgitada ei nende muutuste põhjuseid ega ka nende põhjuste mõjumisviise».<sup>19</sup>

<sup>18</sup> Ч. Дарвин, Происхождение видов, 1937, стр. 170.

<sup>19</sup> Ч. Дарвин, Изменение животных и растений, 1900, стр. 482.



Nii siis Darwin ei avastanud põhjuseid, mis tekitavad elusorganismide juures esialgseid kõrvalekaldumisi, kuigi need kõrvalekaldumised on selleks lähtematerjaliks, mille baasil toimub loodusliku ja kunstliku valiku teel ajalooline tekkimisprotsess.

Fr. Engels kirjutas selle kohta: «...kus Darwin käsitleb loomulikku selektsiooni, ei puuduta ta neid põhjusi, mis on tinginud muutusi üksikis indiviidides, vaid käsitleb eeskätt seda, kuidas niisugused individuaalsed kõrvalekaldumised muutuvad aegamisi teatud rassi, teisendi või liigi tunnusteks».<sup>20</sup>

Selle tühiku Darwini teoorias ja bioloogiateaduses täitis täielikult I. V. Mišurin. Oma uurimustega ta tõestas, et elusorganismide loomuse muutlikkuse põhjuseks on elutingimuste mõju ja et seejuures tekkivad muutused on vastavad, on adekvaatsed mõjuvatele tingimustele; individuaalses elus (ontogeneesis) tekkinud muutused võivad osutuda päritavaiks. Sel juhul osutub otstarbekohane, väliskeskkonna tingimustele vastav organismi muutus juba mitte enam juhuslikuks, vaid seaduspäraseks, organismi ja tema elukeskkonna vastastikuse mõju tagajärjeks.

I. V. Mišurini teenete kohta darvinismi arendamisel on väga hästi ütelnud inglise teadlane Allan Morton: «...kõik Mišurini tööd jätkavad darvinismi ja arendavad seda loovalt edasi.

Mulle näib, et Mišurin, süvendades darvinismi sisu, tegi kaks otsustava tähtsusega panust teaduste varasalve.

Esiteks näitas ta selgesti keskkonna määravat, loovat osa elusorganismide arenemises, säilitamises ja pärilikus muutumises. Keskkonna osatähtsuse mišuurinlik mõistmine on põhiline. Ta selgitab täielikult Darwini isiklike vaadete ühte kõige vähem rahuldavat aspekti ja kujutab endast alust, millel on arenenud mišuurinliku bioloogia hilisemad kontseptsioonid. Mišurin sai aru, et organismi arenemise protsess tuleneb ümbritseva keskkonna mõjust ning et pärilikud muutused tekivad selle mõju tulemusena, mida keskkond avaldab arenemise protsessile. See kontseptsioon, sõltuvusest keskkonna, arenemisprotsessi ja pärilike muutuste vahel, kujutab endast kõige hiilgavamat panust bioloogilisse mõtlemisse».<sup>21</sup>

Pöördudes tagasi I. V. Mišurini õpetuse olemuse juurde ja vaadeldes I. V. Mišurini teaduslikku tegevust selle panuse seisukohast, mida ta on andnud bioloogiliste teadmiste varasalve, peame tunnistama, et ta teened on tohutud. Ta arendas välja õige materialistliku käsitluse elusorganismi olemusest, vaadeldes teda pidevas ja vahetus seoses tema ümbritseva keskkonnaga. Ta lülitas mõistesse «organism» ka tema elutingimused seoses nende assimileerimisega. I. V. Mišurini vaated ses küsimuses langevad ühte materialistliku füsioloogia rajaja I. M. Setšenovi vaadetega, kes juba 1861. aastal kirjutas, et organismi olemasolu ei ole võimalik ilma tema olemasolu ülal hoidva väliskeskkonnata ja seepärast peab organismi teaduslikku mõistesse kuuluma ka keskkond.

Nad mõlemad tunnustasid, et orgaanilise looduse arengus kuulub juhtiv koht väliskeskkonna tingimustele. Kuid I. M. Setšenov, nagu Darwini, jättis kõrvale küsimuse, kas organismis tekkivad muutused vastavad konkreetsete väliskeskkonna tingimuste mõjule, või kannavad nad määramatut, juhuslikku iseloomu. See küsimus nõudis visalt vastust, sest just selle lahendamiseks sõltus edasine edukas areng bioloogiateaduses, mis oli satunud ummikteedele sellistes põhiküsimustes, nagu muutlikkus ja pärilikkus, kohastumine, otstarbekohasus jne.

I. V. Mišurin tõestas oma uurimustega, et organismis täheldatavad muutused ei teki põhjusest, juhuslikult, vaid nad tekivad väliskeskkonna

<sup>20</sup> Fr. Engels, *Anti-Dühring*, Tallinn, 1954, lk. 62—63.

<sup>21</sup> *Vt. Агробиология*, 1955, 51, стр. 21.



mõju tulemusel ja on adekvaatsed mõjuvatele teguritele. Ta avastas, miks tekivad need muutused. Ta kirjutas: «Selleks, et muuta taime antud haabitust, on vaja osata sundida taime vastu võtma oma ehitusmaterjaliks niisuguseid osiseid, mida taim varem ei kasutanud».<sup>22</sup>

I. V. Mitšurini seisukohti selles küsimuses on veenvalt edasi arendanud T. D. Lõssenko ja paljud teised teadlased Nõukogude Liidus ning välismaades.

Avastades muutuste tekkimise seaduspärasused, tõestas I. V. Mitšurini ühtlasi ka nende päritavuse võimalust. Tänu I. V. Mitšurini poolt kindlakstehtud seaduspärasustele muutlikkuse ja pärilikkuse küsimustes tõusis bioloogiateadus tugevale materialistlikule alusele. Teadus juhiti välja selgelt umbeelt, kuhu teda viis formaalne geneetika, mis oma «seadusi» ehitas üles juhustele.

Tänu I. V. Mitšurini sai materialistliku seletuse ka looduses täheldatav otstarbekohasus elusorganismide ehituses ja tema organite funktsioonides, s. t. organismide kohastumine ja suhteline «sobivus» selle keskkonna tingimustega, kus nad tekkisid ja elavad.

Põllumajanduslik praktika sai endale I. V. Mitšurini õpetuse näol võimsa relva uute loomatõugude ja taimesortide loomiseks ettekavatsetud plaani kohaselt.

Loomade ja taimede arenemise teadlik juhtimine nende parandamiseks ja tootlikkuse tõstmiseks muutus kättesaadavaks põllumajanduses töötajate lajadele hulkadele ja juurdus kindlalt praktikasse.

On täitunud suure teadlase ja patrioodi unistused, kes kirjutas: «Teisi soove, kui jätkata koos tuhandete entusiastidega maa uuendamise tööd, millele meid üles kutsus suur Lenin, mul ei ole».<sup>23</sup>

I. V. Mitšurini avastused on ka tohutu üldfilosoofilise tähtsusega. Fr. Engels kirjutas: «Kui me suudame oma õiget arusaamist teatavast looduspärasusest tõestada sel teel, et me seda looduspärasust ise esile kutsume, et tekitame ta tema tingimustest ja sunnime teda pealegi teenima meie eesmärgi, siis on lõpp Kanti «asjal iseeneses»».<sup>24</sup>

I. V. Mitšurin avastas taimede muutlikkuse põhjused, selgitas tekkivate muutuste päritavuse seaduspärasused ja tõestas sellega, et on olemas reaalne võimalus sihikindlalt, inimese tahte kohaselt luua uusi organismide vorme. Bioloogiateadus muutus loodust kirjeldavast teadusest tõeliseks teaduseks, mis, tuginedes avastatud taime elu seaduspärasustele, on võimaline teadlikult muutmata loodust.

D. I. Mendeleejev, kõneldes tõelisest teadusest ja selle kõrgeimaist eesmärkidest, kriipsutas alla, et tõeline teadus ei ole mitte ainult lihtne eruditsioon, s. t. kirjeldus või teadmine, vaid selline teadus, mis on suuteline ennustama seda, mis peab olema, kuigi see üldse veel ei ole tuntud, andes võimaluse rakendada teadust otseselt kasutamiseks uute võitude saavutamisel looduse üle.<sup>25</sup>

Sellised omadused on täiel määral olemas mitšuurinlikul õpetusel. Mitšuurinlik õpetus relvastab töötajaid teadusliku teooriaga nende igapäevases loovas tegevuses teaduse ja tootmise alal, muudab nende töö teaduslikumaks ja viljakamaks.

Meie ülesanne on loovalt edasi arendada seda väärtuslikku õpetust ja, meenutades suure Lenini sõnu maa uuendamisest, aktiivselt juurutada seda praktikasse.

<sup>22</sup> И. В. Мичурин, Соч., 1948, т. III, стр. 235.

<sup>23</sup> И. В. Мичурин, Соч., 1948, т. I, стр. 603.

<sup>24</sup> Fr. Engels, Ludwig Feuerbach ja klassikalise saksa filosoofia lõpp, Tallinn, 1946, lk. 18.

<sup>25</sup> В. Д. И. Менделеев, Соч., т. XVI, стр. 306.



# УЧЕНИЕ И. В. МИЧУРИНА И РАЗВИТИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ НАУКИ В СССР

И. Г. ЭЙХФЕЛЬД,

академик Академии наук Эстонской ССР

## РЕЗЮМЕ

Имя великого биолога и преобразователя природы И. В. Мичурина может быть поставлено рядом с такими корифеями науки, как Д. И. Менделеев и И. П. Павлов.

Эти выдающиеся русские ученые тесно связывали свои научные интересы с задачами жизни, их сближает убежденность в единстве теории и практики. Они придавали огромное значение добываемым экспериментальным путем научным фактам для решения теоретических и практических вопросов. Следуя в своей научной деятельности этим принципам, они проложили новые пути в науке и разрешении практических задач.

Теоретические положения И. В. Мичурина в биологической науке построены на бесчисленном количестве опытов и тщательных наблюдениях, они непосредственно вытекают из его разнообразных и глубоких экспериментальных исследований.

Действенность своих теоретических положений И. В. Мичурин убедительно подтверждал созданными им многочисленными выдающимися сортами плодовых и других растений.

И. В. Мичурин развил правильное материалистическое понимание сущности живого организма, рассматривая его в постоянной и непосредственной связи с окружающей его внешней средой. Своими исследованиями он установил, что наблюдаемые у живых организмов изменения не беспричинны, не случайны, а возникают в результате действия внешней среды и адекватны воздействующим факторам. Он убедительно доказал почему возникают эти изменения. Вскрыв закономерности возникновения изменений, И. В. Мичурин экспериментально доказал также возможность их наследования.

Благодаря научным открытиям И. В. Мичурина в вопросах изменчивости и наследственности биологическая наука стала на твердую материалистическую почву. Она была выведена из того тупика, в который ее завела формальная генетика, строившая свои «законы» на случайностях. В этом его огромная заслуга.

В работах И. В. Мичурина получила материалистическое объяснение также наблюдаемая в природе целесообразность в строении живых организмов и в функциях их органов, т. е. приспособленность и относительная пригнанность к условиям среды, в которой они возникли и живут. Своими работами в этой области И. В. Мичурин восполнил серьезный пробел в учении Ч. Дарвина. Объяснив причины изменчивости, доказав закономерности в их возникновении и наследовании в последующих поколениях, он открыл возможность направленно, по задуманному плану создавать новые формы организмов.

Благодаря трудам И. В. Мичурина биологическая наука из объясняющей явления природы стала наукой, которая, опираясь на открытые закономерности, в состоянии сознательно изменять природу.

В учении И. В. Мичурина сельскохозяйственная практика приобрела могучее оружие создания новых пород животных и сортов растений по задуманному плану. Сознательное управление развитием животных и растений для их улучшения и повышения продуктивности стало доступным широким массам работников сельского хозяйства.



Мичуринское учение вооружает человека научной теорией в его повседневной творческой деятельности в области производства и науки, делает его труд более сознательным и производительным.

Наша задача — творчески развивать дальше это замечательное учение и активно внедрять его в практику.

## MICHURIN'S IDEAS AND THE DEVELOPMENT OF BIOLOGY IN THE USSR

J. EICHFELD,

Member, Academy of Sciences of the Estonian SSR

### SUMMARY

Among the outstanding Russian naturalists of the past century Michurin's name may be ranked alongside with those of such giants of thought as the chemist Mendeleyev and the physiologist Pavlov.

Carrying forward the teaching of Charles Darwin, the great biologist, Michurin raised the science of biology to a new, higher level.

Michurin revealed the causes of variation in plants, showed that newly-acquired qualities were regularly inherited and, in so doing, drew attention to the very real possibilities of shaping the course of evolution, of creating new forms of organisms by human agency and to suit the needs of man. From a science which explained nature, biology has thus become an active science which, basing itself upon the laws governing plant life, is capable of transforming nature.

Michurin armed man with a scientific theory for his everyday creative activity in the fields of science and production, made his labour more conscious and more productive.

Our task must be to elaborate still further Michurin's brilliant ideas in a creative spirit and, bearing in mind Lenin's great behest concerning the renovation of the earth, to ensure its active application to the practice of socialist agriculture.