

ВОЈНО ДЕЛО

ОПШТЕВОЈНИ ТЕОРИСКИ ЧАСОПИС

БРОЈ 11

НОВЕМБАР 1955

ГОДИНА VII

Потпуковник **БОГОЉУБ ЂОРЂЕВИЋ**

БИОЛОШКО ОРУЖЈЕ

Под биолошким оружјем, у савременом значењу те речи, подразумевају се сва она средства (биолошки агенси¹) помоћу којих се на вештачки начин могу изазвати епидемије разних људских, животињских и бильних заразних болести са циљем да се нанесу масовни губици непријатељским трупама или становништу у позадини, да се подрије економска моћ непријатеља (уништавањем сточног фонда и основних пољопривредних усева) и пољуља његово морално стање и воља за даљим отпором. Аналогно томе, под биолошким ратом подразумевамо рат у коме долази до примене биолошког оружја од стране једне или обеју зараћених страна²).

Замисао о уништењу непријатеља вештачким изазивањем заразних болести у његовим редовима веома је стара. Она је настала као резултат човекове тежње да у циљу победе над непријатељем примени ефикаснија средства од оних која су дотада постојала, користећи се богатим искуством у погледу тешких последица разних епидемија, које су спонтано настајале и харале још у најдавнијој прошлости. Сазнање да су многе војске у прошлости страдале од природно насталих заразних болести и да су ратни услови, сами по себи, веома повољни за појаву и развој бројних епидемија, учврстило је човеково уверење да би вештачка примена проузроковача заразних болести у ратним условима била веома целисходна. И, заиста, историја ратова забележила је прве случајеве вештачког заражавања непријатеља врло рано (кугом и губом). Истина, у та давна времена нису постојала никаква по-

¹) Узрочници заразе.

²) У суштини појам „биолошки рат“ је шири, јер се он, као што ћемо касније видети, може водити и за време мира — у оквиру припрема за претстојећи рат. С друге стране, неправилно је један рат називати биолошким, ако му опсег стварне примене биолошких средстава не даје довољно јако специфично обележје. Иначе, термин „биолошки рат“ уобичајен је као и слични термини: хемиски рат, атомски рат, метеоролошки рат, који се употребљавају за означавање ратне примене средстава за масовно уништавање.

себна средства за вођење биолошког рата, већ се практиковало просто убацивање заражених људи и животиња (или њихових остатака) у непријатељски табор, али је и то знатно доприносило слабљењу војне моћи непријатеља и његовом слому.

Овај првобитни метод заражавања непријатеља задржао се у ратној пракси веома дуго³⁾ — све док га напредак модерне науке, специјално бактериологије, није потиснуо неупоредиво савршенијим средствима и методама. Но, и у том облику јасно је изражена битна карактеристика сваког биолошког рата која важи у потпуности и за биолошки рат у савременом смислу те речи, наиме, *намерна употреба проузроковача заразних болести ради вештачког изазивања епидемија у непријатељским редовима*. Једина разлика између биолошког рата у прошлости и његових савремених облика очигледно је само у средствима за његово вођење, тј. у биолошком оружју.

Напредак науке, нарочито у току прошлог и нашег столећа, ставио је на расположење поборницима биолошког рата бројна средства за његово вођење. Заражене људе и стоку, односно њихове лешеве, заменили су вештачки добијени проузроковачи многих опаких зараза: *бактерије, вируси, рикеције, протозое и њихови токсини*⁴⁾. Али се при изналажењу биолошких агенса није мислило само на човека и његово непосредно уништење, јер то, као што ћемо касније видети, није увек ни могуће, него је биолошки рат пренет и на животињски и биљни свет. Проналаском вештачки добијених проузроковача разних биљних и животињских зараза створене су могућности за харање у области пољопривреде и сточног фонда непријатеља, а самим тим и за посредни утицај на његову војну моћ уопште. А тај утицај није мали, јер се остварује путем изазивања глади и смањења могућности за прехрану војске и становништва дате земље. Говећа куга, на пример, која, и под природним условима, проузрокује смртност од око 90%, може изазвати огромне губитке у стоци, а тиме и изванредне тешкоће у снабдевању трупа и становништва месом, млеком и млечним производима, а исто тако и у обезбеђењу одговарајућих индустрија (пре

³⁾ У XIV веку Татари су га примењивали при опсади градова, а у новијој историји га сусрећемо као тактичку замку при повлачењу (на пример: епидемија колере у редовима српске војске, коју су изазвали Бугари остављајући своје болеснике приликом повлачења после изгубљене Брегалничке битке).

⁴⁾ *Бактерије* су веома ситни једноћелични организми, којих има свуда, а размножавају се дељењем на двоје. По облику могу бити у виду штапића, запета или лоптасте. Аутотрофне бактерије живе на неорганским, паразитне на живим органским и сапрофитне на мртвим органским материјама.

Вируси су веома сићушне клице, невидљиве ни помоћу обичних микроскопа. Живе искључиво на живим ћелијама организма. Природа им још увек није довољно испитана.

Рикеције такође живе само на живим ћелијама. И оне нису довољно испитане, али се сматрају као прелазни облик између бактерија и вируса. Болести које оне изазивају преносе се преко инсеката.

Протозое су једноћелични организми са једром и високо специјализованом протоплазмом.

Токсини су отрови које излучују неке бактерије. Извесни токсини су јачи од свих досада познатих бојних отрова.

свега кожне и прехранбене) нужним сировинама. Сличне последице настале би и ширењем вештачки изазваних биљних зараза (на житарицама, пиринчу, кромпиру и сл.), запрашивањем биља материјама која га уништавају или применом т.зв. синтетичких хормона, који онемогућавају рашћење усева или га пак толико поспешују да биљка (на пример, кромпир), услед веома брзог раста, не заметне плод и пропадне. Тесна зависност војне моћи једне земље од њене економске моћи учинила је да су биолошки напади у области биљног и животињског света постали исто тако опасни као и непосредни напади на људе.

Но, развој биолошког оружја није ишао само у изнетом смислу. Последњих неколико деценија учињено је много и у погледу технике и метода ратне употребе биолошких агенса, у погледу изналажења заједничких зараза за људе и животиње (од којих се очекују највећи резултати), у погледу одгајивања јако заразних клица и клица отпорних према антибиотицима⁵⁾, итд. Доста је учињено и на повезивању примене биолошких средстава са хемиским, а у последње време и атомским средствима, која, услед разних специфичних озледа људског организма (повреде слузокожа и плућа бојним отровима, опекотине и дејство гама зрака код нуклеарног оружја), стварају повољне услове за дејство биолошких агенса, јер смањују отпорност, односно повећавају пријемчивост нападнутих организама.

Тако је биолошко оружје постало типично оружје за масовно уништавање и пустошење, а евентуална његова примена деценијама већ изазива оправдано страховање човечанства. Према неким писцима, ово је оружје опасније и од атомског и мада је у то тешко веровати (ако се имају у виду неке његове слабости, о чему ће касније бити речи), остаје неоспорна чињеница да биолошко оружје заузима веома значајно место међу оружјем за масовно уништавање. Довољну потврду за ово дају нам чак и епидемије које су у давној или блиској прошлости настајале и харале неизазване од непријатеља. Такву потврду имамо и у чињеници што ратни услови (услед великих разарања, слабих услова за становање и одржавање општехигијенских мера, великих борбених и радних напора, нередовне или смањене исхране, итд.) стварају погодно тле за ширење многих болести, тако да су последице тих епидемија увек веће у рату него у миру. И, управо због тога, као и због чињенице што је биолошко оружје у својој суштини нехумано (мада се о овоме данас не води много рачуна), револт човечанства против његове ратне примене дошао је врло рано. Први међународни конгрес на коме је расправљано о биолошком оружју одржан је већ 1864 године у Брислу. На њему је, као и на каснијим конгресима у Сент Петербургу (1868) и Оксфорду (1880), биолошко оружје окарактерисано само као средство које повећава људске патње. Нешто касније, у Хајеу, постављен је отворен захтев да се зарађеним странама не дозволи неограничен избор средстава за уништење непријатеља. Слични захтеви понављани су и на каснијим бројним кон-

⁵⁾ Пеницилин, стрептомицин и други.

гресима и конференцијама, али је питање забране биолошког рата остало и даље отворено. Тек 1925 године у Женеви је коначно дошло до забране употребе биолошког оружја (допуном Вашингтонских одлука из 1924 г.). Међутим, многе од присутних држава (међу њима и Јапан) нису потписале донети Женевски протокол, а неке га ни до данас нису ратификовале (на пример САД), што је од самог почетка умањило вредност овога документа.

Непостојање ефикасних међународних инструмената о забрани биолошког оружја свакако је допринело интензивном раду на његовом испитивању, усавршавању и производњи. Активност у овом погледу испољиле су чак и земље — потписнице поменутог Женевског протокола, а нарочито велике силе. Немци су, на пример, вршили опсежна испитивања са изазивачима црног пришта, туларемије, папагајске и неких других болести. Јапан је такође интензивно радио на припреми за биолошки рат и чак је био оптужен за примену куте у Кини. За Енглеску се тврдило да је спремала велике залихе проузроковача туларемије, а за СССР да није заостајао у овом погледу. Но, највећу активност на подручју биолошког оружја изгледа да су испољили Американци, који су почев од 1941 године ангажовали за ту сврху једну посебну организацију („Служба за ратна истраживања“), која је касније прикључена хемиској служби и добила један специјални центар за проучавање проблема биолошког рата, у коме су испитани проузроковачи бројних епидемија, као и методи за њихово преношење.

Последњих неколико година проблем биолошког рата поново је оживео. Томе је, бесумње, много допринео Корејски рат, у коме су, као што је познато, кинеско-севернокорејске снаге оптужиле Уједињену команду (уствари САД) да се служи и биолошким средствима. Но, највећи потстрек оживљавању активности у вези са биолошким оружјем дала је, бесумње, политика хладног рата, у којој средства за масовно уништавање играју прворазредну улогу. У оквиру ове политике, биолошком оружју лако је пронађено право место: уврштено је између атомског и хемиског оружја, што у потпуности одговара његовој правој вредности (у блоковској стратегији и теоријама о т.зв. интерконтиненталном рату), а случајно и његовом абецедном реду у познатом АБЦ тројству⁶⁾. Данас се биолошком оружју у многим земљама придаје готово исти значај као и атомском, односно хемиском оружју, па се и о њиховој студији и развоју најчешће старају јединствени војни органи (на пример, „АБЦ — комитети“ у земљама-чланицама НАТО-а). Такав значај биолошком оружју даје се и у странијој војној литератури, која му такође посвећује значајну пажњу. Протагонисти биолошког рата сада су у повољнијем положају него икада раније, јер имају у рукама доста јаке аргументе. Наиме, ако се питању примене атомског оружја у евентуалном новом рату прилази као свршеној чињеници (мада је оно понајмање хумано) и ако оно све више постаје основа „одбранбене“ моћи земаља које тим оружјем распо-

⁶⁾ АБЦ оружје = атомско, биолошко и хемиско оружје.

лажу, зашто онда најозбиљније не рачунати и са биолошким оружјем, које је такође веома опасно, а неупоредиво јевтиније, тим пре што за његову примену и дејство баш атомско оружје ствара врло повољне услове. Према томе, мора се признати да ова аргументација није без основа.

*

У поређењу с другим оружјем, биолошко оружје одликује се многим особеностима, од којих ћу навести само најважније.

Пре свега, то је минијатурно оружје, јер се и најопасније количине бактерија и других биолошких агенса изражавају у грамовима или кубним сантиметрима. То је једино оружје за које не претставља неки нарочити проблем ускладиштење произведених залиха. Насупрот томе, поље његовог дејства, под повољним условима, може достићи размере које се за остала оружја (па и за атомско) не могу ни замислити. Ово, међутим, не значи да се и све врсте примене биолошког оружја могу остварити минималним количинама агенса, јер је њихово растурање и пропадање код појединих врста напада прилично велико.

Биолошко оружје је једно од најјевтинијих оружја. За његову производњу није потребна никаква посебна индустрија, пошто се биолошки агенси (и у највећим количинама) могу добијати лабораториским путем. Нису потребне чак ни специјално грађене лабораторије, јер се производња агенса може вршити и са постојећим кадровима у многим мирнодопским установама скоро без икаквих допунских инсталација (медицински, ветеринарски, хигијенски и ботанички институти, заводи за производњу цеписа и антибиотика, разне болничке и друге лабораторије, итд.). Хранљиве подлоге за одгајивање биолошких агенса такође нису скупе, а оне скупље могу се замењивати јевтинијима.

Присуство биолошких агенса тешко се може открити за време инкубационог периода болести и најчешће се установљава појавом првих случајева обољења. Велики напори да се конструишу погодни детектори за тренутну индикацију и идентификацију биолошких агенса у пољским условима досада нису дали задовољавајуће резултате. Додуше, уобичајени методи идентификације агенса у води и ваздуху знатно су усавршени (време идентификације заразних клица сведено је на око 4 дана), но то још увек нису резултати какви су пожељни и какве дају, на пример, детектори за бојне отрове и радиоактивност⁷⁾. Према томе, спора детекција биолошких агенса даје био-

⁷⁾ Тек недавно дневна штампа објавила је вест да је у Америци, најзад, конструисан један детектор за брзо откривање заразних клица у ваздуху, но о његовој стварној вредности засада нема никаквих података.

Идентификација заразних клица у води сведена је, према подацима из литературе, на око 36 до 15 часова, али се са овим временом још увек не може поуздано рачунати, јер одговарајуће методе нису довољно познате, па, следствено томе, нису ни уведене у неку ширу примену.

лошком оружју посебну вредност, а противбиолошкој заштити онемогућава брзо ступање у акцију.

Благодарећи непостојању детектора за брзо утврђивање биолошких напада, а нарочито благодарећи погодности самих биолошких агенса за масовну примену путем диверзија, биолошки рат се може водити и за време мира. При томе је тешко утврдити ко је стварни агресор, јер то може бити како суседна, тако и најудаљенија земља. Због ове особине досада су се сви биолошки напади у миру, па чак и они у рату, могли само приписивати овој или оној земљи, али је стварну одговорност и кривицу било тешко доказати (сем у случајевима када је непријатељ, напуштајући извесну територију, остављао заражене људе и животиње).

Биолошко оружје, слично бојним отровима, омогућава многа изненађења, тако да нападнута страна никада не може бити довољно сигурна шта јој све може донети биолошка активност непријатеља. Нападач се може појавити и са проузроковачима који су учињени отпорнијим према познатим антибиотицима и другим средствима за сузбијање зараза, затим са проузроковачима чија је заразност много-струко повећана (што може дати знатно дручкији ток изазваним епидемијама) или пак са дотада непознатим проузроковачима (што би противбиолошку заштиту ставило пред бројне потешкоће, нарочито у погледу времена за припрему и примену одговарајућих против-средстава).

Биолошко оружје може се примењивати разним средствима и на разне начине, али се о њиховој правој вредности и ефикасности, због несигурних података, не може судити довољно поуздано. У стручној литератури наводе се као највероватнији ови начини биолошких напада:

а) *Помоћу специјалних авионских прибора*, из којих се изнад циља (насеља, фабрика, фарми, важних пољопривредних рејона, итд.) распршују заразне клице, хормони или инфицирани материјали у виду прашине, у сувом стању или заједно са течностима, односно у виду вештачке магле, стварајући при томе фине капљице — аерозоле. И у једном и у другом случају заразне честице, слично као при задимљавању из авионских димних прибора, постепено падају ка земљи, лебдећи дуго у ваздуху, тако да заражавање људи и животиња настаје углавном удисањем лебдећих честица, а заражавање биља непосредним падом заразног материјала по нападнутом рејону. Иако при томе настаје знатно растурање заразног материјала намењеног за људе и животиње, ипак се овом виду биолошког напада у стручној литератури придаје највећи значај.

Из авиона се могу пуштати и заражени инсекти (ваши, буве, комарци, скакавци, муве), а помоћу извесних справа (нарочите кутије са падобранима) — чак и заражени пацови. И овој јединственој врсти напада такође се придаје доста велики значај.

б) *Путем експлозивних средстава* као што су дириговани пројектили, авионске бомбе, торпеда и артиљериска зрна. Помоћу њих

се могу употребити само агенси, који су отпорни на притисак и температуру. Заразни материјал обично је у стакленим ампулама из којих се ослобађа под притиском експлозије. С обзиром на мали домет артиљерије, артиљерским биолошким зрнима придаје се најмањи значај.

в) *Путем диверзија*. За ову сврху биолошки агенси могу се припремити у разноврсним малим ручним посудама и пуштати из њих разним начинима. За напад овим путем долази у обзир: убацивање заразних проузроковача у мобилизационе центре, рејоне концентрације трупа, фабричке и друге радне колективе, институте, школе, касарне, логоре, јавне сале и уопште у установе где се окупљају веће групе људи, итд., затим у сточне фарме, приватна домаћинства, кланице и предузећа прехранбене индустрије, у кухиње и готова јела намењена високим војним и државним руководиоцима или стручњацима, у изворе, бунаре, водовдне инсталације, цистерне, појилишта и сл. Путем диверзија могуће је чак и заражавање усева. Разумљиво је што се и овим врстама напада придаје велики значај, јер су у питању веома бројни и разноврсни циљеви, а и сами биолошки агенси су погодни за примену путем диверзија.

Поље дејства биолошког оружја није ограничено. Примарно погођени рејони (односно људи, животиње и биље у њима) претстављају жаришта нових (секундарних) инфекција за суседне групације људи, животиња и биља, осетљивих на дату болест. Истина, код примарно погођених циљева долази до највеће смртности, али и секундарне последице изазваних епидемија често могу бити веома тешке. Ову особину, која биолошком оружју такође даје посебну вредност, нема ни једно друго оружје, па чак ни бојни отрови.

Примена биолошког оружја, за разлику од свих осталих оружја, па и од бојних отрова, не даје тренутне резултате, јер свака зараза има свој инкубациони период, који се креће од неколико дана до неколико недеља. Додуше, науци је пошло за руком да вештачким путем знатно скрати инкубациони период извесних болести, но он у целини није савладан. Зато је примена биолошког оружја најцелисходнија у оквиру ширих планова за уништење непријатеља. У домену тактике, која тражи брзе и ефикасне резултате, биолошко оружје не може се користити у свакој прилици. То је отежано и због његовог ретроактивног дејства (дејства уназад — ка самом нападачу).

Биолошко оружје по својим особинама и начину дејства ниуколико не утиче на промену физиономије класичног боја. Оно не може заменити ни класично, нити ма које друго оружје. Пошто се само њиме рат не може ни водити ни добити, оно, уствари, претставља помоћно-допунско оружје. Његове изванредне вредности могу само стално доћи до изражаја само у припреми за отворени рат (тј. у мирно доба), а у рату — једино уз остала оружја (класична, атомска, хемиска).

Ретроактивно дејство биолошког оружја знатно умањује његову вредност на фронту, нарочито у домену тактике. Ово дејство

отежава примену биолошких агенса у појединим видовима борбе, нарочито у офанзивним операцијама и, у најбољем случају, захтева да и сам нападач претходно предузме нужне мере за вештачко имунизација својих трупа. Због ове особине биолошко оружје је најпогодније за примену у дубљој позадини непријатеља, тј. за посредни утицај на исход борби на фронту. С обзиром на то, биолошко оружје је опасније за позадину једне земље, тако да се и цивилној одбрани, с гледишта противбиолошке заштите, намећу знатно озбиљнији задаци.

Пошто се једном изазване епидемије не могу контролисати у погледу даљег развоја, то се и њихове последице могу продужити дуже но што је пожељно (и тиме негативно утицати на развој планираних операција кроз дату зону), па чак трајати и по прекиду непријатељстава.

Успех биолошких напада знатно зависи од имунитета непријатеља према појединим болестима. Међутим, недостатак природног имунитета према неким болестима данас се може релативно лако надокнадити вештачким путем (помоћу разних цеписа). Сем тога, многе опасне ратне заразе не могу се по жељи агресора понављати против истих циљева, јер ови, након првог заражавања неким болестима (пошто их прележе), стичу имунитет који може бити прилично дуг, па чак и трајан.

На стварање вештачких епидемија утичу и многи други услови, као што су: метеоролошке прилике и годишње доба, услови становања, култура и одржавање хигијенских мера у редовима нападнутих трупа или становништва, исхрана, физичко стање нападнутих људи и стоке, психичко стање људи, пол, старост, итд. Додуше, неки од изнетих услова могу погодовати биолошким нападима (на пример: слаба и нередовна исхрана, велика замореност, неодржавање хигијене, лоши услови становања), али они исто тако могу постати и стуб противбиолошке заштите ако се ставе у њену службу. Утицај метеоролошких прилика на примену биолошког оружја испољава се углавном у томе што се извесни агенси, после примене, услед утицаја сунчане светлости, мразева и сл., не могу одржати за потребно време, или, пак, што владајуће годишње доба не ствара повољне услове за развој појединих сезонских болести. Пошто је дејство извесних болести везано углавном за одређени узраст (дечје болести, болести старијих људи), природно је што неке од њих не могу дати потребне резултате против најважнијих — средњих годишта. Сличан је и утицај пола, јер су људи и жене такође неједнако осетљиви према појединим болестима.

Да би се изнете позитивне особине биолошког оружја максимално искористиле, а негативне колико год је могуће отклониле, агенси треба да буду: јевтини, да се лако производе, чувају и примењују; да су високо заразни, по могућству знатно заразнији него под природним условима настајања (тј. да су хипервирулентни) и да су способни да и у мањим количинама сигурно доводе до одговарајућих

обољења; да се лако шире, односно да су способни за брзо изазивање т.зв. „експлозивних епидемија“, а не само појединачних случајева обољења; да по могућности изазивају болести и људи и животиња, односно да истовремено изазивају обољења више биљних врста; да се што теже откривају и идентификују; да максимално компликују лечење и сузбијање зараза које проузрокују; да су што отпорнији према антибиотицима (пеницилин, стрептомицин и др.) и сулфамидима (сулфатиазол, сулфадиазин, сулфагванидин и др.), који имају највећи значај у борби са проузроковачима зараза, а исто тако да су отпорни према светлости, разним временским утицајима и притиску (овај последњи фактор — отпорност на притисак — има посебан значај, јер од њега зависи да ли ће се један проузроковач моћи употребити путем експлозивних средстава); и, најзад, да нападнута страна, по могућству, не располаже средствима за заштиту, лечење и сузбијање зараза које дати проузроковачи изазивају (овај услов је тешко остварити, али није немогуће).

Нема сумње да је напред изнете захтеве тешко остварити код свих биолошких агенса који се предвиђају за вођење биолошког рата. Та околност је повољна за противбиолошку заштиту, јер заједно са изнетим слабостима биолошког оружја и изванредним напретком савремене медицине, ветерине и агрономије пружа солидну основу за организацију успешне противбиолошке заштите у свакој земљи која том проблему посвећује довољну пажњу.

*

Изнети развој и напредак биолошког оружја настао је као резултат изопачења и злоупотребе гигантског напретка и улоге хуманих наука, позваних да проналазе средства и методе за сузбијање и лечење људских, животињских и биљних заразних болести. То је омогућило биолошком оружју да се, и поред многих слабости, развије у једно од најопаснијих средстава за масовно уништавање. Али, у интересу противбиолошке заштите, треба истаћи да је напредак наведених наука исто тако — чак и у знатно већој мери — погодовао и даљем развоју средстава за сузбијање и лечење заразних болести. Појава разних инсектицида, антибиотика, сулфамида, бројних цетива и разноврсних лекова најбоље говори о томе. Ако још узмемо у обзир да су методи сузбијања и лечења многих заразних болести већ довољно усавршени, тако да је опитима могуће установити дејство проузроковача који се могу појавити у вирулентнијем облику од природног, а самим тим припремити и одговарајућа противсредства, као и да развој средстава

за детекцију и идентификацију биолошких агенса у пољским условима све више напредује, онда је јасно да данас постоје солидни материјални услови за организацију противбиолошке заштите на савременим основама.

Мора се, међутим, имати у виду да су за успешну противбиолошку заштиту, сем изнетих услова, потребни још и многи други. Пре свега, служба противбиолошке заштите мора бити темељито организована како у Армији, тако и у оквиру Цивилне одбране. Исто тако, за њу се морају ангажовати све заинтересоване војне и цивилне службе (санитетска, ветеринарска, хемиска, фитопатолошка, итд.) са свим установама које могу и треба да раде на проблемима заштите (разни институти, факултети, лабораторије, фитопатолошке станице, и сл.). Треба интензивно радити на припреми средстава за индивидуалну и скупну заштиту, на подизању културе и свести народа и припадника армије о потреби одржавања општехигијенских мера (које имају највећи значај са гледишта противбиолошке заштите), на јачању дисциплине у погледу употребе сумњиве воде, хране и других предмета, а исто тако и у погледу мешања са становништвом за које се сумња да у њему владају заразна обољења, затим на редовној примени средстава за дезинфекцију и дезинсекцију, на пријављивању насталих обољења без обзира на њихово порекло, итд.

Ветеринарска служба и агроустанове такође стоје пред нарочито озбиљним задацима, јер још увек не постоје довољно ефикасна дезинфекциона средства и средства за цељење стоке, нити довољно испитана средства против штетних синтетичних хормона, тако да им у систему противбиолошке заштите треба посветити посебну пажњу.
