

Sanitat Vegetal: reptes en el marc del Canvi Global



Dr. Ramon Albajes
UdL, CERCA Agrotecnio Center

Entenem com a Canvi Global el conjunt de canvis o tendències ambientals que afecten una part substancial del Planeta i que es deriven de les activitats humanes locals com a conseqüència del creixement de la població mundial i del increment en l'ús de recursos. Un dels components del Canvi Global amb més impacte sobre el medi ambient i la humanitat és el Canvi Climàtic. En les ratlles que segueixen mirem d'assenyalar de manera sintètica els reptes que el Canvi Global, i en particular el Canvi Climàtic, plantegen a la Sanitat Vegetal, la qual és part essencial tant de l'agricultura i la silvicultura com de l'anomenada Salut Global (la One Health que en diuen els anglesos).

Donat que la Sanitat Vegetal s'insereix en l'agricultura i la silvicultura, comparteix amb elles els seus objectius d'augmentar-ne la productivitat tot aplicant-hi una tecnologia cada cop més sostenible. I no solament en les fases de producció ans al llarg de tota la cadena de valor del sistema agroalimentari.

Valgui mencionar, per resumir el repte d'assolir l'objectiu d'augment de la productivitat, la cita d'aquell aforisme tan repetit que el 10% de la població humana mundial està desnodrida mentre que el 25% està sobrealimentada (von Braun et al., 2021). L'augment de la productivitat agrícola i de les masses forestals que pot aportar la Sanitat Vegetal es basa en reduir les pèrdues degudes als tres grups d'organismes nocius responsables de (i) les plagues (sobre tot artròpodes fitòfags), (ii) els fitopatògens (sobre tot fongs, oomicets, bacteris, virus, viroides i nematodes) causants de les malalties, i (iii) les males herbes (sobre tot les espècies vegetals que competeixen amb els conreus i masses forestals). Un dels estudis globals més recents que han quantificat les pèrdues per plagues i malalties és degut a Savary et al. (2019).

Aquests autors estimen les pèrdues de rendiment entre un 20 i un 30% del màxim potencial en els 5 principals conreus mundials. Si hi afegíssim les pèrdues degudes a males herbes ultrapassaríem la tercera part del rendiment potencial, un valor molt proper a l'estimat per Oerke (2006) quinze anys abans, és a dir, l'eficàcia del control de pèrdues no ha millorat malgrat els esforços en R&D&TT a tot el món. I val la pena remarcar que aquestes minves de rendiment es produeixen malgrat el que invertim en mesures correctores, sobre tot en l'aplicació de pesticides.

I si parlem de sostenibilitat, entesa com el desenvolupament de pràctiques dirigides al benestar de la humanitat sense soscavar les perspectives de les generacions futures, haurem d'examinar-la des de tres àmbits diferents: econòmic, ambiental i social. La base de la sostenibilitat econòmica rau en el coneixement dels llindars d'intervenció en els conreus i masses forestals amb mesures de control; exposat de manera senzilla podríem dir que hem d'intervenir quan la població d'organisme nociu assoleix una densitat que causa una minva de rendiment igual al cost d'evitar-la; per sota d'aquesta densitat les pèrdues que tindríem seran inferiors al cost del control i per tant no ens compensa intervenir.

Tot i que aquest concepte s'exposà formalment ja fa força anys (Stern et al. 1959), amb prou feines tenim coneixement avui en dia dels llinars d'intervenció per a uns pocs organismes nocius, siguin plagues, malalties o males herbes; augmentar el coneixement en aquest apartat és doncs un imperatiu essencial per a la sostenibilitat econòmica. Per altra banda, la sostenibilitat ambiental de la tecnologia de Sanitat Vegetal ens obliga a reduir els impactes que aquells organismes nocius abans esmentats tenen tant en els agroecosistemes com en els ecosistemes naturals o semi-naturals amb els quals estan connectats. I, a més, també hem de reduir els impactes negatius de les tècniques de control sobre el medi (sòls, aigües, aire, entre molts d'altres) i els aliments. Tampoc hem d'oblidar la petjada de carboni produïda per les activitats pròpies de la Sanitat Vegetal, un aspecte molt a tenir en compte avui en dia en la innovació tecnològica.

Més difícil de definir, considerar i quantificar és la sostenibilitat social en la tecnologia de Sanitat Vegetal. La sostenibilitat social es refereix a la capacitat de l'activitat de crear societats justes i de benestar durable per a futures generacions; lògicament, la sostenibilitat social depèn molt dels valors de la societat a la que l'agricultura i la silvicultura es dirigeixen. Tot i que les pèrdues per plagues, malalties i males herbes es produeixen preeminentment al llarg de la producció i conservació dels aliments, l'anàlisi de la sostenibilitat social de la Sanitat Vegetal exigeix la consideració del sistema agroalimentari global. Crec que no és necessari detallar els aspectes implicats en la sostenibilitat social de l'agricultura en general i la Sanitat vegetal en particular. Citem-ne alguns a tall d'exemple: la conscienciació ambiental de la societat, els hàbits socials de consum d'aliments, el marc legal europeu i més local que regula l'ús de les tècniques de protecció, les empreses d'inputs i comercialització implicades directament en aquest sector, les organitzacions de consumidors, l'educació per al consum de dietes sanes, la creixent urbanització de la població occidental que desconeix en bona mesura el sector primari, els creadors d'imatges comercials, el concepte de salut global o circular (Capua, 2020) ja esmentat més amunt en aquest document.

Adult de la papallona *Cydalima perspectalis*, plaga invasora del boix que afecta els boscos i espais verds urbans del sud d'Europa (foto de Matilde Eizaguirre).



La resposta als reptes que té plantejats la Sanitat Vegetal està molt condicionada per factors diversos, molts dels quals poden variar en direccions i intensitat difícils de predir. Tal com hem fet en els paràgrafs anteriors, esmentarem només aquells més decisius sense estendre'ns donada la limitació de llargada del document. Valgui aquesta enumeració per il·lustrar la necessitat d'enfocar la recerca necessària per donar resposta als reptes amb una visió holística de les disciplines implicades i amb metodologies complementàries, des de la genòmica fins a l'ecologia del paisatge.

Canvis en l'ús del sòl com a conseqüència de la concentració de la propietat, intensificació de les pràctiques agrícoles per tal d'augmentar els rendiments i beneficis, disponibilitat de més varietat de cultivars de conreus no sempre resistents a plagues i malalties, reducció en l'ús de pesticides i canvis en llur composició com a conseqüència d'una legislació cada cop més restrictiva, aparició de resistència a les tècniques de control en els agents nocius, increment en l'establiment d'espècies invasores, impactes sobre distribució i diversitat d'espècies que són propiciats pel canvi climàtic, necessitat creixent de personal i estructures d'assessorament als pagesos per prendre decisions en matèria de Sanitat Vegetal. Es difícil poder resumir més la complexitat de les causes dels problemes i de les solucions als reptes de la Sanitat Vegetal. Qui vulgui consultar un text entenedor, fins i tot per a persones no particularment implicades en la Sanitat Vegetal, recomanem el text recent de Jiménez Diaz et al. (2023).

Referències

Capua, I. 2020. *Circular Health: Empowering the One Health Revolution*. Bocconi University

Oerke, E.C. 2006. *Crop losses to pests*. *J. Agric. Sci.* 144: 31-43.

Jiménez Díaz, R., López, M.M. i Albajes, R. 2023. *La Sanidad Vegetal en la Agricultura y Silvicultura: retos y perspectivas para la próxima década*. Editora: Real Academia de Ingeniería. Madrid. 476 pp.

Savary, S., Willocquet, L., Pethybridge, S.J. et al. 2019. *The global burden of pathogens and pests on major food crops*. *Nat Ecol Evol* 3: 430-439. <https://doi.org/10.1038/s41559-018-0793-y>.

Stern, V.M., Smith, R.F., van den Bosch, R., y Hagen, K.S. 1959. *The integrated control concept*. *Hilgardia* 29: 81-101.

von Braun, J., Afsana, K., Fresco, L.O., y Hassan, M. 2021. *Food systems: seven priorities to end hunger and protect the planet*. *Nature* 597: 28-30.