

GESTÃO AMBIENTAL

LAS ARVENSES. SU MANEJO EFICIENTE DESDE UNA VISIÓN AGROECOLÓGICA

DÁCIA VAZ PEREIRA ^a

dacia.pereira@ispsn.org

RESUMO

Esta investigación fue realizada con la finalidad de dar a conocer a la comunidad científica la importancia de las arvenses y buscar los métodos correctos para su manejo desde una visión agroecológica. Pues a partida, estas plantas son normalmente combatidas y no tratadas como deben, y la ausencia de un tratamiento adecuado contribuye en la degradación del medioambiente, el calentamiento global y las alteraciones climáticas. Las arvenses han sido uno de los problemas tecnológicos de las comunidades que se dedican a la producción de alimentos, como consecuencia de haberse implementado una tecnología moderna inapropiada al nivel de desarrollo sociocultural de la mayoría de los productores, sin embargo, no se trata apenas de una preocupación para ellos, sino de todos los seres vivientes porque su tratamiento inadecuado puede comprometer su propia existencia.

Todos los datos, fueron seleccionados bibliográficamente para estar al tanto de la dinámica del conocimiento de la existencia y el tratamiento de las arvenses sobre bases agroecológicas, garantizando de esta forma la preservación de la naturaleza y alcanzar la continuidad del medio ambiente. La bibliografía consultada, nos hace creer que la visión que se tiene de la agroecología es mucho más amplia y remete a los expertos en la materia de las arvenses, la necesidad de cuidar y manejar las mismas, sin que por ello se perjudique el agro ecosistema.

Palabras-clave: arvenses, manejo de arvenses, medioambiente, preservación y protección.

^a Doctorada en Gestión Ambiental; Maestre en Biodiversidad e Seguridad Alimentar; Licenciada en Economía Agrária, especialidad de Créditos Bancarios y Equidad de Género. Directora Adjunta del Centro de Investigación Sol Naciente (CISN). Docente del Instituto Superior Politécnico Sol Naciente (ISPSN).

ABSTRACT

This research was conducted with the aim of bringing the scientific community the importance of weed and find the correct methods for handling, from an agroecological vision. For a start, these plants are usually fought not handled as they should, which has caused environmental degradation and global warming and climate changes. The weeds have been one of the technological problems of the communities that are dedicated to food production as a result of modern technology inappropriate level of socio-cultural development of the majority of farmers have been implemented, however, it is not only a concern for these, but of all living beings because improper handling can jeopardize their very existence.

All data were bibliographically selected to meet the dynamics of knowledge about the existence and management of weeds on agro-ecological bases, thus ensuring the preservation of nature and achieve continuity of mankind. The bibliography consulted, makes us believe that the vision we have of agroecology is much broader and tucked the experts in the field of weeds, the need to protect and manage them, without thereby damaging the Agroecosystem.

Keywords: weed, weed management, environmental preservation and protection.

INTRODUCCIÓN

Desde que el Hombre comenzó a cultivar las plantas hasta la actualidad, ha establecido una competencia sin descanso contra las arvenses. Para dominarlas, ha acudido a todo tipo de métodos, tanto preventivos como curativos, de manera que estas han estado en la mente del agricultor como un enemigo que hay que vencer¹ y no como parte de la comunidad de especies dádivas de la naturaleza con las que hay que convivir de forma armónica².

La Humanidad ha estado combatiendo una lucha sin descanso contra los seres vegetales existentes en la naturaleza, que sin que lo sepa, constituyen la razón de la existencia de los humanos. La presencia de estas plantas, determina el equilibrio medio ambiental no

¹ Cf. Torres, G. L.; Quintanilla, F. C. *Fundamentos sobre malas hierbas y herbicidas*. Malherbologia. Edición ilustrada. Ed. Ministerio de Agricultura y Alimentación, Servicio de Extensión Agraria, S.A. Mundi-Prensa Libros. 1991. ISBN. 8471143313, 9788471143310. Pp. 176- 305.

² Cf. Leyva, A. *Principal fundamento social de la biodiversidad y alimentación*. Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, 2011.

solamente por el oxígeno que nos brindan, sino también por permitir la protección de los suelos contra la erosión hidráulica y eólica, bien como de su degradación.

La problemática de las arvenses va más allá del manejo que le dan los agricultores, como forma de garantizar la productividad de los cultivos durante su producción. Sin embargo, desconocen que algunas prácticas pueden poner en riesgo la preservación del medioambiente y perjudicar las generaciones futuras. Esta investigación tuvo como objetivo llevar a la comunidad científica la importancia de las arvenses y buscar los métodos correctos para su manejo desde una visión agroecológica.

METODOLOGIA

Este estudio fue respaldado sobre las bases cognitivas del conocimiento del ambiente y la fuerte consciencia de que la Humanidad es la responsable por su continuidad y protección.

La pesquisa fue el método seleccionado para permitir la ilustración de un estudio más abierto y principalmente por se tratar de un tema que a pesar de ser muy poco estudiado, ha merecido por parte de los agroecólogos, la preocupación tan alarmante del destino de la humanidad que se está degradando, fruto de los cambios climáticos provocados por la movimentación antropogénico.

La recoja de los datos, fue meramente bibliográfica, para tener contacto con la dinámica del conocimiento sobre el problema, bien como los métodos que se debe adoptar para evitar mayores danos y la degradación de la humanidad.

2.1. Definición de arvenses.

En el primer diccionario general etimológico de la Lengua Española son definidas las arvenses como “maleza” o abundancia de hierbas malas que perjudican a los sembrados³. Así con el paso del tiempo, se les han atribuido nombres como “plantas que interfieren con el hombre en las áreas de su interés”⁴ “plantas nocivas, molestas, desagradables a la vista y a la vez inútiles, inoportunas, indeseables, adventicias o extrañas. Estas

³ *DRAE* (Real Academia Española, Diccionario de la lengua española), 23ª ed. Madrid: Espasa, [en línea] 2014 Consultado: Noviembre 2014. Disponible en: <http://www.rae.es/obras-academicas/diccionarios/diccionario-de-la-lengua-espanola>.

⁴ Torres, P. R. *Manual de prácticas malezas y herbicidas*. Ediciones ISCAH. Agosto, 1987. pp. 35-111.

definiciones de corte agresivo, no solo transmiten un sentimiento de rechazo, sino también de animadversión hacia esas especies vivientes⁵.

El término “arvense” apareció como una palabra necesaria, para sustituir términos como el de “malezas” del latín *malitia* o malas hierbas, de la traducción del Inglés “Weed”^{6,7}, término que suaviza las definiciones precedentes, al considerar a las arvenses como plantas que crecen en los sembrados y que, por su plasticidad ecológica, tienen la característica de invadir nuevos hábitats, persistir en ellos, a pesar de las acciones introducidas por el Hombre y competir de forma ventajosa con las plantas cultivadas; se les reconoce como las principales limitantes bióticas de los cultivos agrícolas, lo que genera especial atención hacia métodos de tratamiento que, además de eficientes, sean seguros para el Hombre y los agroecosistemas⁸

Las arvenses también son plantas no deseables, de escaso valor nutritivo para los animales y que pueden albergar las plagas y enfermedades, tanto para los pastos como para los animales⁹, por tanto las arvenses representan a cualquier especie vegetal que crece de forma silvestre en una zona cultivada o controlada por el ser humano como cultivos agrícolas o jardines¹⁰. Desde el punto de vista agronómico, representan plantas sin valor económico, que crecen fuera de lugar, interfiriendo en la actividad de los cultivos, afectando su capacidad de producción y desarrollo normal en la competición/búsqueda por el agua, la luz, los nutrientes y el espacio físico o por la producción de sustancias nocivas¹¹.

2.2 Beneficios de las arvenses

A partir de la primera década del siglo XXI, se defiende la nueva visión agroecológica de ver las arvenses como especies equilibradoras y reservorios de la diversidad

⁵ León, N. P. y Ravelo O. R. *Fitotecnia General aplicada a las condiciones tropicales*. Editorial Félix Varela. 2010. pp. 90-233. ISSN 978-959-07-0417-8.

⁶ Quintero E.; Rodríguez, S. *El control de las malas hierbas y el uso de la fertilización en el primero retoño de la caña de azúcar*. Centro agrícola, 1982, vol. 9, no. 2, pp. 27-36, mayo-agosto.

⁷ Marroquín A., F.; Pohlan, A. J.; Toledo T., E.; Janssens, M. J. J. y Simón C., A. *Efectos de cultivos intercalados sobre la cenosis de arvenses en mango y rambután en el Soconusco, Chiapas*. En: Congreso Nacional de la Ciencia de la Maleza (27: 2006, nov. 22-24), 2006.

⁸ Giménez, V. *Plantas arvenses*. [en línea]. febrero 2011. Consultado: abril 2014. Disponible en: <<http://plantarvense.blogspot.com>>.

⁹ Canizales, A. S.; Celemin, J. S. y Delgado, M. J. *Diversidad y uso de arvenses en pasturas de fincas ganaderas del Alto Magdalena (Tolima, Colombia)*. *Zootecnia Trop.*, 2010, vol. 28, no. 3, pp. ISSN: 0798-7269.

¹⁰ Malebrán, Denisse. *Maleza*. [en línea]. 2013. Consultado: mayo 2014. Disponible en: <<http://es.wikipedia.org>>.

¹¹ Blanco, Yaisy y Leyva, G. A. *Las arvenses y su entomofauna asociada en el cultivo del frijol (Phaseolus vulgaris, L.) posterior al periodo crítico de competencia*. *Avances en Investigación Agropecuaria (AIA)*, 2013, vol. 17, no. 3, pp. 51-65. ISSN 0188789-0.

productiva de los agroecosistemas¹², aun cuando todavía las arvenses constituyen un enigma de la naturaleza, y probablemente cargadas de numerosos beneficios por descubrir¹³. Las arvenses han acompañado siempre a la agricultura y su control o erradicación ha sido uno de los principales objetivos del Hombre¹⁴; sin embargo, si estas son manejadas correctamente, manteniéndolas por debajo de determinados umbrales durante los períodos de competitividad, no causan daños¹⁵.

Su presencia por debajo de los niveles de daño o fuera de estos períodos de afirmación, puede resultar inocuo e incluso positiva. Los aspectos beneficiosos de la flora de arvenses son bien conocidos; mejoran la estructura y aumentan la actividad biológica del suelo, albergan insectos útiles al servir de hospederos de la fauna benéfica de los escenarios productivos; algunas son indicadoras del estado del suelo¹⁶. El papel de las arvenses como posible reservorio de la vida del suelo (hongos, bacterias o actinomicetos), es un tema casi virgen, pues los escasos trabajos encontrados en la literatura internacional, abordan apenas el tema de forma indirecta¹⁷, por eso nos parece interesante empezar investigaciones en este campo.

2.3. Las arvenses y la competitividad.

La definición de competencia lleva en consideración la manera en que las plantas afectan la producción de otras y su cuantía¹⁸. Varios actores declararon que la competencia es una interacción entre individuos, provocada por una exigencia compartida para un recurso de provisión limitada, conduciendo a una reducción en el crecimiento y la supervivencia de la especie menos adaptada y enfatizan que la competencia asimétrica

¹² Nicholls, C. I. y Altieri, M. A. *Modelos ecológicos resilientes de producción agrícola para el siglo XXI*. Universidad de Murcia. *Revista Agroecología*. Facultad de Biología, 2012, vol. 6, pp. 29-36. ISSN electrónico: 1989-4686 - ISSN impreso: 1887-1941.

¹³ Leyva, G., A.; Pohlman, J. *Agroecología en el trópico. Ejemplos para Cuba*. AACHEN: Ediciones Shaker Verlag 2005. 267 pp.

¹⁴ Sarandón, S. J. *El desarrollo y uso de indicadores para evaluar la sostenibilidad de los agroecosistemas*. En: *Agroecología. El camino hacia una agricultura sostenible*. Ed. Científicas Americanas. 2005. pp. 380-414. ISBN: 987-9486-03-X.

¹⁵ Blanco, Yaisy.; Leyva G. A. *Las arvenses en el agroecosistema y sus beneficios agroecológicos como hospederas de enemigos naturales*. *Cultivos Tropicales*, 2007, vol. 28, no. 2, pp. 21-28. ISSN 0258-5936 (impresa). ISSN 1819-4087 (digital).

¹⁶ Monge, S. A.; Gerardo, R. S.; Prendas, S. B.; Alvarado, A. R. y Salazar, R. A. *Listado de algunas familias de Lepidoptera asociadas a plantas arvenses del banano (Musa AAA) en el Caribe de Costa Rica*. *Cultivos Tropicales*, 2012, vol. 33, no. 4, octubre-diciembre, pp. 16-20. ISSN 1819-4087.

¹⁷ Morales, A. D. y J. Betancort, R. A. *Identificación de la flora arvense en cereales de invierno en Tenerife y medidas de control Información técnica*. [en línea]. Abril de 2012. 28 pp. Consultado: noviembre 2014. Disponible en: <http://www.agrocabildo.org/publicaciones_detalle.asp?id=442>.

¹⁸ Casper, B. B. y Jackson, B. R. *Plant Competition Underground*. *Annual Reviews Ecology Systemic*, 1997, vol. 28, pp. 545-570. ISSN 0103-8478.

acontece cuando un número pequeño de individuos utiliza de forma desproporcionada, gran parte de los recursos disponibles, en detrimento del crecimiento de otros y en competición simétrica el crecimiento de cada planta está en proporción con su tamaño. Estos autores aprueban que la competencia asimétrica conduce a una mayor desigualdad de biomasa dentro de una población¹⁹.

El grado de interferencia en la competencia interespecífica depende de factores relacionados con las arvenses (composición específica, densidad y distribución), del cultivar (género, especie, ciclo, entre otros) y de la duración del período de convivencia interespecífica, de la época en que este período ocurre, siendo modificada por las condiciones edafoclimáticas y por los manejos culturales²⁰.

2.3.1. La competitividad por interferencia y alelopatía.

La ley de la producción competitiva indica que dos plantas no pueden crecer simultáneamente en el mismo espacio agrícola, sin que una de ellas se sea afectada en sus rendimientos²¹. Este principio responde a las competencias intra e interespecífica, que se clasifican por mecanismos y por especies, pueden ser tanto directa como indirecta. La competencia por interferencia ocurre directamente entre individuos (por agresión), que comparten un recurso común, de manera que esto puede llevar a una alteración poblacional y la evolución de las especies involucradas; mientras que la intraespecífica ocurre por especies cuando los miembros de la misma población necesitan utilizar el mismo recurso de un ecosistema²². Así, en condiciones de sequía, el crecimiento de las plantas con el sistema radicular profundo, puede ser reducido por la falta de N, P y K, antes de ocurrir el estrés hídrico²³.

Según el principio de exclusión competitiva, las especies menos aptas para competir deben adaptarse o de lo contrario se extinguen; la selección natural juega un rol

¹⁹ Park, S. A.; Benjamin, R. L. y Watkinson, A. R. *The Theory and Application of Plant Competition Models: an Agronomic Perspective. Ecology*, 2001, vol. 82, no. 9, pp. 2525-2535. ISSN 0012-9658.

²⁰ Kuva, M. A.; Gravena, R.; Pitelli, R. A.; Christoffoleti, P. J.; Alves, P. L. C. A. *Períodos de interferência das plantas daninhas na cultura da cana-deaçúcar. III-Capim-braquiária (Brachiaria decumbens) e capim-colonião (Panicum maximum). Planta Daninha*, 2003, vol. 21, no. 1, pp. 37-44. ISSN 0100-8358.

²¹ Vandermeer, J. *Los policultivos. La teoría y evidencia de su facilitación*. Departament of Biology University of Michigan. *Ann. Arbor.*, 1995, 124 pp. ISSN 0192-5717.

²² Souza, L. S.; Velini, E. D. y Maiomoni-Rodella, R. C. S. *Efeito alelopático de plantas daninhas e concentrações de capim-braquiária (Brachiaria decumbens) no desenvolvimento inicial de eucalipto (Eucalyptus grandis). Planta Daninha*, 2003, vol. 21, no. 3, pp. 343-354. ISSN 0100-8358.

²³ Lemaire G. *Ecophysiological of grasslands: dynamics aspects of forage plant population in grazed swards*. Proceedings of the XIX International Grassland Congress, São Pedro, São Paulo (Brasil), 10-21 février 2001 pp. 29-37.

fundamental en la competencia dentro y entre las especies²⁴y²⁵. Una mayor o menor densidad de plantas, en una determinada área, genera un comportamiento productivo diferenciado, en función de la competencia por espacio, agua, luz y nutrientes, que se establece en la comunidad vegetal²⁶.

Una reducción considerable en el crecimiento de especies, tanto intraespecífica como interespecífica, es la resultante de la competencia espacial entre grupos de plantas que ocupan el mismo local en un período de tiempo²⁷.

La alelopatía fue definida por Molish²⁸ como la liberación de compuestos químicos de una especie vegetal, que tiene efectos negativos o positivos sobre especies vecinas²⁹, por lo tanto, puede ser definida como la ciencia que estudia las relaciones entre plantas, ya sea por atracción, por protección, por rechazo o como resultado de las sustancias químicas que ellas emiten³⁰. El tratamiento de cultivos alelopáticos se puede realizar básicamente con plantas acompañantes, repelentes y cultivos trampas. Los químicos alelopáticos pueden persistir en el suelo, afectando a plantas vecinas e incluso pueden afectar la germinación y el crecimiento de plántulas³¹.

Algunos cultivos pueden afectar el desarrollo de las arvenses durante su proceso de descomposición, al elevarse considerablemente la temperatura como son los casos del follaje de plátano (*Musa sp* L.), el de la caña de azúcar (*Saccharum sp* L.) y el del maíz (*Zea mays* L.), que al incorporarse al suelo, afectaron arvenses de importancia económica como el *Sorghum halepense* (L.) Pers, *Cyperus rotundus* L. y *Rottboellia cochinchinensis* (Lour.) Clayton. El arroz (*Oryza sativa* L.) y el boniato (*Ipomoea batata* L.) han mostrado fuerte actividad de inhibición sin que por ello se trate de un efecto

²⁴ Cf. Townsend, Celilia R.; Begón, M. y Johnl, H. *Essentials of Ecology*. 2nd Edition Black well Publishing. 2003. 82 pp.

²⁵ Cf. Molles, M. C. *Ecología. Conceptos y aplicaciones*. Editorial Mcgraw-Hill Interamericana. 2005, 109 pp

²⁶ Cf. Miranda R. y García, J. C. *Perspectivas para el maíz en 2013*. [en línea]. enero de 2013. Consultado: marzo 2014. Disponible en: <<http://www.elsitioavicola.com>>.

²⁷ Cf. Fernandez, O. N.; Vignolio, O. R. y Requesens, E. C. *Competition between corn (Zea mays) and bermudgrass (Cynodon dactylon) in relation to the crop plant arrangement*. *Agronomic*, 2002, vol. 22, pp. 293-305. ISSN 0045-6888.

²⁸ Cf. Molish, H. *Der einfluss eine pflanze auf die andere: allelopathie*. Gustav Fischer, Jena, 1937. 106 pp. Madrid.

²⁹ Cf. Chon, S. U. y Nelson, C. J. *Allelopathy in compositae plants. A review*. *Agronomy for Sustainable Development*, 2010, vol. 30, pp. 349-358. DOI:10.1051/agro/2009027.

³⁰ Cf. Nikneshan, H. K. P.; Moghanibashi, M. y Hosseini, N. S. *Allelopathic potential of sunflower on weed management in safflower and wheat*. *Australian Journal of Crop Science (AJCS)*, 2011, vol. 5, no. 11, pp. 1434-1440. ISSN: 1835-2707.

³¹ Cf. Novaes, Paula; Imatomi, Maristela; Varela, Rosa M.; Molinillo, M. G. J.; Lacret, R.; Gualtieri, Sonia C. J. y Macías, A. *Allelopathic potential of Rapanea umbellata leaf extracts*. agosto 2013. doi: 10.1002/cbdv.201200367.

alelopático^{32,33} a esa acción inhibidora se le ha denominado interferencia, si no se demuestra que dichos efectos tienen una acción de origen química, ya que por la complejidad del tema y considerando que en la naturaleza las interferencias que se establecen entre las plantas son difíciles de separar, solo se puede identificar un fenómeno como alelopático cuando se prueba que su causa está relacionada con factores de naturaleza bioquímica y no a factores edáficos, climáticos o de competencia por agua, luz y nutrientes³⁴.

Trabajos conducidos por Beltrán³⁵ y Paredes³⁶, han demostrado el efecto del girasol (*Helianthus annuus* L.), como planta que posee efectos alelopáticos negativos sobre el tomate, cuando han sido sembrados en asociación y más recientemente González y sus colaboradores³⁷ demostraron, bajo condiciones montañosas, que el efecto inhibitor del girasol sobre el tomate, proviene de las hojas cuando alcanzan la etapa que supera los dos meses y observó, además, efectos positivos con el frijol.

Otro factor limitante es la heterogeneidad del suelo, la habilidad competitiva de las plantas, las respuestas positivas entre especies adaptadas a ambientes ricos y otras a pobres en nutrientes, que promueven la estabilidad del ecosistema³⁸.

2.4. Las arvenses y su importancia en la sostenibilidad de los agroecosistemas.

La biodiversidad es considerada uno de los principales fundamentos de la Agricultura Sostenible (AS) dentro de un agroecosistema, garantizando la protección de sus recursos naturales y su estabilidad, base del equilibrio ecológico³⁹. La

³² Harrison, H. F. y Peterson J. K. *Alleopathic effects of sweet potato (Ipomoea batatas) on yellow Nudsedge (Cyperus sculentus) and alfalfa (Medicago sativa)*. *Weed Sci.*, 1986, vol. 34, pp. 623-627. ISSN 0043-1745.

³³ Cf. Molish. Op. Cit.

³⁴ Kottir, F. *Efectos alelopáticos de los cultivos económicos, maní, pepino, sesbania sobre la germinación de la semilla botánica de la papa (Solanum tuberosum L.)*. [Tesis de grado]. ISCAH. La Habana. 1994. pp. 24-66.

³⁵ Beltrán, L. *Efectos alelopáticos del girasol (Helianthus annuus L.) intercalado con cultivos económicos de ciclo corto*. [Tesis de Maestría]. La Habana: UNAH. CEAS, 1998. 82 pp.

³⁶ Paredes, E. 2011. *Manual agronómico de Malezas. En: Manual para adopción de manejo agroecológico de plagas en la agricultura suburbana*. Ed. INISAV- INIFAT. La Habana. 173- 201.

³⁷ González, Yaniuska. P. y Leyva, G. A; Pino, Perez, Oriela. *Competencia por interferencia de Helianthus annuus L., asociado a Solanum lycopersicum L. bajo condiciones de campo*. *Cultivos Tropicales*, 2014, vol. 35, no. 4, Mayabeque. ISSN 1819-4087.

³⁸ Aerts, R. *Interspecific competition in natural plant communities: mechanisms, trad-offs and plan-soil feedbacks*. *Journal of Experimental Botany*, 1999, vol. 50, no. 330, pp. 29-37. ISSN 1460-2431 - Print ISSN 0022-0957.

³⁹ Vázquez, M. L. *Manejo de plagas en la agricultura ecológica, "plantas alelopáticas"*. La Habana, Cuba. *Boletín fitosanitario*, 2010, vol. 15, no.1, pp. 38I. SSN 1816-8604.

conservación y el uso sostenible de la biodiversidad es uno de los desafíos más importantes que tiene que afrontar la humanidad en estos tiempos⁴⁰.

Desde el punto de vista agroecológico, el replanteo en el manejo de arvenses se debe considerar como integrante de un agroecosistema dinámico, de modo que se evita la reducción de la diversidad genética, se eleva la fauna benéfica, disminuye la lixiviación e incremento de los nutrientes almacenados en la vegetación espontánea, con mayor captación de recursos y producción de biomasa para el sistema, mientras la biodiversidad de la vida del suelo se incrementa⁴¹.

Existen especies de plantas, que al convivir en competencia interespecífica con cultivos económicos deterioran sus rendimientos; entretanto, en la concepción teórica de la agricultura sostenible, las arvenses son especies imprescindibles en los sembrados, a las que hay que regular su dominancia y mantener una abundancia por debajo del umbral económico y su manejo debe considerar aspectos del agroecosistema como los problemas de erosión, cobertura y conservación de la fertilidad del suelo⁴².

También, la diversidad de especies de arvenses, contribuye al incremento de la estabilidad total en los sistemas agrarios, en presencia de determinados niveles de abundancia, con lo cual aumentan los insectos benéficos⁴³. Las arvenses juegan un rol benéfico como elemento de la estructura de la comunidad agrícola, proveen aireación al suelo, además de ser reserva de nutrientes y humedad. Muchas arvenses ayudan a la cobertura del suelo, evitando la desecación y como consecuencia de los efectos alelopáticos, inhiben otras especies probablemente nocivas⁴⁴.

Actualmente se considera que las arvenses tienen un profundo impacto en la composición e interacciones de la entomofauna dentro de los cultivos. Los predadores y parasitoides

⁴⁰ Sarandón, S. J. *Biodiversidad, agrobiodiversidad y agricultura sustentable. Análisis del Convenio sobre Diversidad Biológica. En: Vertientes del pensamiento agroecológico: fundamentos y aplicaciones* (León ST, Altieri MA, eds.). Medellín: Instituto de Estudios Ambientales IDEA-Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá, Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología (SOCLA). 2010. pp. 105-129.

⁴¹ Acciaresi, A. H. y Sarandon, J. S. *Manejo de malezas en la agricultura sustentable. En: Sarandon, J. S. Agroecología. El camino hacia una agricultura sustentable*. Argentina: Ediciones Científicas Americanas (ECA). 2005, pp. 331-357. ISBN: 987-9486-03-X.

⁴² Espinosa, G. R. *Propiedades emergentes a nivel de comunidad como guía en el manejo de la salud de las raíces de los cultivos en agroecosistemas*. Universidad de Murcia. *Agroecología*, 2012, vol. 7, pp. 35-52. ISSN 1989- 4686.

⁴³ Blanco, Yaisy. *Efecto a alelopatía de diferente cobertura sobre algunos atributos del frijol común. Compendio sobre Agroecología*. 1ra. Edición. Venezuela: Editor Manos a la Siembra. 2010, vol. 3, pp. 22-26. ISBN- 978-980-04-1487-3.

⁴⁴ Zuluaga J.; Delgado, P.; Padilla S.; Quiñones, R. y Biologe, D. *Estudio fenológico de tres especies de arvenses en la estación experimental del campus nueva granada*. Universidad Militar Nueva Granada, Cajic (Colombia). 2009, vol. 5, no. 1, pp. 50-63.

son más efectivos en los hábitats complejos. Los insectos benéficos tienen mayores posibilidades de encontrar presas alternativas, abrigo, sitios para reproducción y refugios para la dormancia⁴⁵. Sin embargo, muchas de sus bondades son desconocidas por los ganaderos y por los técnicos, promoviéndose su eliminación de las praderas; de hecho, en las explotaciones ganaderas donde se hace un uso indiscriminado de herbicidas, estos constituyen una amenaza mayor para las especies de los pastizales⁴⁶.

CONCLUSIÓN

De acuerdo con lo que hemos dicho, se puede concluir que todo lo que fue escrito sobre el tratamiento de las arvenses, nos remete a la necesidad de escoger las mejores opciones para garantizar la continuidad de la humanidad. La visión que se tiene de la agroecología para el cuidado a tener en cuenta para la manutención de la naturaleza, es mucho más amplia y remete a los expertos en esta materia, en alertar no apenas a los afectuosos de la agroecología o la biodiversidad, sino también a los amantes de la vida, sobre la gran necesidad de cuidar y tratar los vegetales, sin que por ello se perjudique los agroecosistemas; desde aquellos que son destinados a la práctica de la agricultura, bien como a lo que son destinados a reserva natural y ornamental de los ecosistemas.

Además, es siempre necesario realzar que, las arvenses no solamente protegen el medio ambiente, sino también garanten la existencia de plantas que pueden aumentar las incrementar las numerosas especies actualmente utilizadas en la medicina natural. Por lo tanto, es importante que todos, en cuanto seres racionales contribuyamos en cada acción en su protección, para que el medioambiente sea cada vez más saludable y que podamos brindar a las generaciones futuras un mundo mejor para vivir.

No debemos aplicar una lucha constante contra las arvenses, provocando su extinción, pero, tratar de eliminarla solamente cuando necesario, manoseándolas correctamente, y manteniéndolas por debajo de determinados umbrales durante los períodos de competitividad, para que no causen daños a los cultivos, bien como a la Humanidad.

⁴⁵ Cf. Blanco. Op. Cit.

⁴⁶ Cf. Leyva. Op. Cit.