

BRITISH COLUMBIA REPORT TO THE CWSS/SMC

Respectfully Submitted by
Denise McLean, P.Ag. Invasive Plant Specialist
Invasive Plant Program,
BC Ministry of Forests, Lands, Natural Resource Operations and Rural Development,
denise.mclean@gov.bc.ca

October, 2018

OVERVIEW FOR 2018

- The Province developed and implemented projects as part of the 2017 wildlife recovery initiative. Roadsides that were burned in the central interior were hydro-seeded under a \$1.0 million program and an invasive plant species analysis and monitoring project on Crown land was trialed. Lessons learned and results from both of these projects will inform additional actions (e.g. treatments) and expansion of the projects to address the 2018 wildfire areas next year.
- The Province secured a Pesticide Use Permit to enable invasive knotweed treatment up to water's edge along a river with extremely high fisheries values. A second one has also been submitted for approval.
- Development and upgrades continue to mobile reporting applications as well as the Provincial invasive plant database and mapping framework.
- A new provincial invasive species data and mapping system has received capital funding and is early development stages. This new system will encompass surveys, treatments, monitoring and research activities.
- Both the Province and regional partners (i.e. local governments; stakeholder invasive species organizations) continue to expand mandates beyond invasive plants to all invasive species.

LEGISLATION

There was one change to existing legislation regarding invasive plants / noxious weeds earlier this year. Specifically, under the *Oil and Gas Activities Act*, Environmental Protection and Management Regulation, a Ministerial Order was made to establish (specify) invasive plant species under the Regulation. This list is the same as the provincially regulated noxious weeds under the BC *Weed Control Act*. This Order now provides clarity to both the oil and gas sector and the regulatory agency.

Current legislation:

BC Weed Control Act http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/00_96487_01

This older statute has not undergone any revisions for many years and there are no immediate plans for such.

However, there is increasing interest in the development of an *Invasive Species Act* which was identified in the BC Invasive Species Strategy (2018) (https://bcinvasives.ca/documents/Invasive_Species_Strategy_for_BC-2018-180117-WEB.pdf).

BC Weed Control Act Regulations http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/10_66_85

This regulation was revised in 2011 with the addition of 18 species to Schedule A, Part I, Provincial Weeds.

Other provincial legislation that pertains to invasive plants in BC include:

The Forest and Range Practices Act, Sec 47:

http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/00_02069_01

The Forest and Range Practices Act, Invasive Plants Regulation:

http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/18_18_2004

The Community Charter, Spheres of Concurrent Jurisdiction, Environmental and Wildlife Regulation:

http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/41_144_2004

The Integrated Pest Management Act and Regulation:

http://www.bclaws.ca/civix/document/id/complete/statreg/03058_01

Oil and Gas Activities Act, Environmental Protection and Management Regulation:

http://www.bclaws.ca/civix/document/id/complete/statreg/200_2010#section15

INVASIVE PLANTS AND PROGRAMS

- A. Inter-Ministry Invasive Species Working Group:** This working group consists of representatives from 7 ministries (13 branches/divisions) and 3 Crown agencies. The role of the Inter-Ministry Invasive Species Working Group is to increase cross-government collaboration and efficiencies; develop provincial policy and provide technical expertise and leadership in invasive species prevention and management. Member Ministries include: Agriculture; Forests, Lands, Natural Resource Operations and Rural Development (FLNRORD); Transportation and Infrastructure; Energy, Mines, and Petroleum Resources; Environment and Climate Change Strategy; Municipal Affairs and Housing; Indigenous Relations and Reconciliation, and other Provincial Authorities. <https://www.for.gov.bc.ca/hra/invasive-species/index.htm>
- B. Crown Land Invasive Plant Management:** Approximately 95% of lands in BC are Crown lands with 80% of this being the responsibility of FLNRORD, and 14% is BC Parks. Crown land IP management under FLNRORD jurisdiction is accomplished through several approaches: Invasive Plant Program staff; contracted services; partnership delivery through Regional Invasive Species organizations and local government weed programs. The ministry continues to collaborate and coordinate activities with regional stakeholders and Indigenous communities, and delivers on-ground treatments on Crown land in partnership in many areas. In early 2018, FLNRORD established multi-year (2 -3 yr.) Agreements with 33 invasive plant management partners for a total of \$7.7 million. An additional \$0.75 million in core funding is supporting FLNRORD directed invasive plant projects this year.
- C. Early Detection Rapid Response Program (EDRR):** FLNRORD administers an established EDRR Program, operating under the BC Invasive Species Early Detection and Rapid Response Plan (2014) (https://www.for.gov.bc.ca/hra/invasive-species/Publications/Prov_EDRR_IS_Plan.pdf) and through the support and guidance of the Inter-Ministry Invasive Species Working Group. Work focuses on invasive plant species identified as “proposed prohibited” or provincial EDRR species, which is reviewed annually (See https://www.for.gov.bc.ca/hra/invasive-species/Proposed_Prohibited_Noxious_Weeds_Apr2016.pdf).
- **New invader confirmed this fall** – North African Grass (*Ventenata dubia*).
- D. Invasive Alien Plant Program (IAPP) Application:** The FLNRORD Invasive Plant Program continues to administer the web-based IAPP application which now contains over half a million records (Invasive Plant surveys, treatments, monitoring, and activity plans) for the entire province. This data is entered by a wide variety of user groups for sites and treatments on all jurisdictions on an on-going basis. The Province now has 3 free mobile apps: Report-a-Weed, Invasive Species Reporting, plus a mobile app specifically geared to the BC Ranching and Agricultural sector (WeedsBMP). <https://www.for.gov.bc.ca/hra/Plants/application.htm>
- E. Minor Use: Imazapyr for Spartina:** This is a collaborative project with FLNRORD, Ducks Unlimited, Ministry of Environment and Climate Change Strategy, and the BC Spartina Working Group. An emergency use registration (EUR) was granted by PMRA to the Province again this year for the herbicide Habitat (imazapyr) for controlling and eradicating invasive *Spartina* spp. (cordgrasses) located in tidal areas along the B.C. Coast. The provincial Pesticide Use Permit (PUP) for this use is current until May 31, 2019.
- F. Pesticide Use Permit: Nimpkish River Knotweed Treatment next to water:** Invasive Bohemian Knotweed (*Fallopia x bohemica*) is found scattered along the Nimpkish River on Northern Vancouver Island for approximately 70 kms. FLNRORD initiated a collaborative project with the ‘Namgis First Nation and Western Forest Products with the goal to eradicate knotweed from this river system. Much of the knotweed grows on gravel bars below the 1 meter from high water mark Pesticide Free Zone. The Province applied for and acquired a Pesticide Use Permit to allow for herbicide treatments in these situations. Treatments started in September 2018, with the majority of sites being stem injected. Large knotweed stems (>5 cm diameter) are stem injected with Roundup WeatherMAX, while smaller stems must be treated with wipe-on or foliar spray methods using the same product.
- G. Invasive Plant Wildfire Recovery Project:** Invasive Plant Program staff completed analysis of wildfire disturbance types and known invasive plant sites and threats and developed and tested methodology to compare seeded versus unseeded fireguards, invasive plant establishment, and pre-existing invasive plant species response to the disturbance types. Now that the first field season of testing, refining procedures and establishing monitoring plots has concluded, methodology is being reviewed to implement this approach on remaining 2017 and new 2018 wildfires.
- H. Regional Invasive Plant Programs & Local Government Invasive Plant Programs (RISOs):** Twenty eight regional committees or local government invasive species programs provide multi-stakeholder invasive plant management

throughout the province (<http://bcinvasives.ca/about/partners/bc-stakeholders/regional-committee-map>). Regional Invasive Species Organizations carry out a variety of functions from education and awareness to partnership delivery which can encompass education, coordination, inventory, mapping, addressing complaints, on-ground management of public lands. Many Regional Invasive Species Organizations have begun diversifying their focus to include invasive animal species along with invasive plants.

- I. **Invasive Species Council of BC (ISCBC):** ISCBC is involved in province wide programs that are predominately rolled out through Regional Weed Programs or industry in a collaborative approach. There are numerous programs and initiatives in development and publication of Best Management Practices underway, or just completed by the ISCBC. <http://www.bcinvasives.ca/>

WEATHER/INVASIVE PLANT REPORTS Regional Weather/Invasive Plan Reports

South Coastal Region Extremely dry conditions and above average temperatures were observed in the South Coast Region throughout the summer. There has been an increase of invasive plants such as knotweed (*Fallopia/Polygonum*) and Himalayan balsam (*Impatiens glandulifera*) in sensitive areas like waterways and wetlands. Work has been done to inventory and eradicate invasive aquatic plants such as Brazilian elodea (*Egeria densa*) and flowering rush (*Butomus umbellatus*) from the limited sites in this region.

Vancouver Island From spring onwards, low moisture levels and above average temperatures were the norm throughout the Island region. An increase in plants favouring these conditions, such as Gorse (*Ulex europaeus*), was observed in the southern regional districts. Work has been done to eradicate provincially and regionally listed EDRR species such as Shiny Geranium (*Geranium lucidum*), Maltese starthistle (*Centaurea melitensis*), and Blueweed (*Echium vulgare*) from various locations.

Cariboo Chilcotin Region Following the destructive 2017 wildfire season in the Cariboo Chilcotin, there was a concern of invasive plants spreading at an unusually high rate. Meadow salsify (*Tragopogon pratensis*) was the species of particular note in areas it was already present as well as new areas that were burned in 2017. This species responded particularly well to fire and was often found to be the only species present even in severely burned areas. A number of other species were noted to be a concern such as sulphur cinquefoil (*Potentilla recta*), spotted knapweed (*Centaurea maculosa*), common tansy (*Tanacetum vulgare*), orange hawkweed (*Hieracium aurantiacum*), and the yellow hawkweed complex (*Hieracium spp*).

Central-Coast Region Weather conditions followed seasonal averages in the central coast this year. Invasive species of particular concern still include knotweed species and scotch broom. Challenges for eradication exist due to isolated coast locations of the sites leading to inconsistent treatments and frequent new sites appearing. Scentless chamomile (*Matricaria perforate*) is moving swiftly along pathways from the interior towards the. Limited herbicide use on knotweeds has begun on Haida Gwaii.

Bulkley/Central Region Summer was very dry with lightening sparking large and aggressive fires in the NorthWest. The resulting smoke slowed crop and invasive plant growth. In the North-west, John's Wort (*Hypericum perforatum*) is re-appearing and is targeted for control including re-distribution of biocontrol. Marsh plume thistle (*Cirsium palustre*) remains dominant in the Robson Valley and North Cariboo regions. A containment line directs treatment to control the spread. Orange and yellow hawkweed species continues to spread across and north through the Central, Bulkley and Cariboo regions with the prevailing winds transporting wind-blown seed. Yellow Floating Heart (*Nymphoides peltata*) has infested a lake in North West BC.

Thompson Okanagan Region In the wake of the 2017 wildfires, major projects are underway for monitoring and treating post-wildfire. Primarily, sulphur cinquefoil, knapweeds, blueweed, hawkweeds, and Tragopogon species and are bouncing back in high abundance. New sites of rush skeletonweed (*Chondrilla juncea*) and perennial pepperweed (*Lepidium latifolium*) have appeared in the Thompson. Highways and forestry service roads are in the final year of their invasive plant treatment pilot project and will be under review for future planning.

Kootenay Region From mudslides to wildfires, invasive plant management was a challenge in 2018. From the Central Okanagan to the Columbia's, there has been an increase in knotweeds, blueweed, common reed grass (*Phragmites australis australis*), and rush skeletonweed. Successful treatments of black henbane (*Hyoscyamus niger*), giant hogweed (*Heracleum mantegazzianum*) and perennial pepperweed led to the reduction of numerous sites.

Peace Region It was a wet summer in some areas making invasive plant management a challenge. The Peace region is actively working to prevent establishment of hawkweed and marsh plume thistle but as surveys increase, new sites are identified. A small site of Wild Parsnip (*Pastinaca sativa*) has been almost eradicated after 5 years of treatment. Scentless chamomile and Canada thistle (*Cirsium arvense*) are of concern and actively managed in cropping and pasture production. Common tansy is increasing and has become a priority species in private and community pasture areas.

INVASIVE PLANT SPECIES OF CONCERN

In cooperation with the Ministry of Transportation and Infrastructure, FLNRORD determines a Top 25 list of Invasive Plants each year for Crown Land. This list focuses Provincial spending on Invasive Plant Management.

INVASIVE PLANT BIOCONTROL UPDATE

BC currently funds screening research for potential new biocontrol agents on ten projects for: common reed; common tansy; Dalmatian and yellow toadflax; flowering rush; the hawkweed complex; Himalayan balsam; the hoary cresses; the knotweeds; oxeye daisy and Russian olive. The most recent biocontrol agents to be introduced into the province are the stem galling weevil *Rhinusa pilosa* on yellow toadflax (2015) and the root-feeding hover fly *Chelisia urbana* on orange hawkweed (2017). Collection and redistribution is ongoing with several longer-established biocontrol species. Refocus of attention has been on St. John's wort biocontrol agents is occurring as this plant species has a propensity to spread following wildfires.

CHALLENGES, NEEDS

- Stable, consistent funding for invasive plant and species programs is an ongoing challenge in all of BC's IP Programs.
- Many priority species sites in BC are found in very remote locations, difficult to access and expensive to carry out the initial treatments as well as the required follow-up treatments each year.
- Increased survey and inventory by land managers, as well as the better informed public, has resulted in increased IP reporting with an expectation for action.
- Treatment of invasive plants located on Crown land on water's edge is limited by legislation. Permitting is required to control invasive plant species to water edge with products other than glyphosate and is expensive and lengthy. This has hampered efforts to control invasive plants such as knotweeds which are rapidly colonizing riverbanks. The Province's successful application for a Pesticide Use Permit to allow treatment to water's edge will hopefully lead to more effective treatments on these and future treatment sites.
- Aquatic registered herbicide products are needed (e.g. Rodeo) and BC continues to elevate this with herbicide companies. We continue to collaborate through several national FPT committees and elevate to PMRA the need for a minor use type approach for access to products to control invasive species.

RESEARCH NEEDS

- For the majority of invasive plant species in BC, research needs are typically in the form of new or improved methods of control. Long term management methods are a necessity for successful invasive plant management.
- Additional biological control agent screening is needed for plant species such as: Common tansy, Ox-eye daisy (*Leucanthemum vulgare*), Dalmatian and yellow toadflax (*Linaria dalmatICA* and *vulgaris*), Hawkweed complex, Hoary cresses (*Lepidium draba*, *L. chalepense* and *L. appelianum*), knotweeds, as well as Scotch broom. These species have infested large areas and continue to spread.
- The use of Remotely Piloted Aircraft Systems for invasive plant surveys is an emerging research need. Invasive Plant Program staff have been trained and are certified to use drones, and testing has begun. It has great potential to survey hard to access areas and avoid the potential for seed spread through physical transport.

Alberta Update
Provincial Report to the CWSS-SMC

Chris Neeser, Alberta Agriculture and Forestry (AAF), chris.neeser@gov.ab.ca

Nov. 2018

Invasive Plants

- The AB Weed Mapper web application continues to serve us well as an efficient tool to help us gain a province wide picture of the distribution and abundance of regulated weeds. This application is available to counties and municipal districts within Alberta and allows users to assign abundance ratings to townships with a few clicks directly on a map.
- The Alberta Invasive Species Council continues to support and promote the use EddMapS Alberta (www.eddmaps.org/alberta), which is a mobile app for the reporting of invasive species and intended for the general public.
- A number of additional infestations of invasive Phragmites have been added to the ones confirmed in previous years. We now have over 20 confirmed sites, almost three times as many as last year.
- Following concerns raised by rapidly spreading prairie fires, trials were set up to test EsplAnade™ (indaziflam), a group 29 pre-emergence herbicide, on native pasture invaded by downy and Japanese brome. We are testing different rates with fall and spring applications. This work is lead by Alberta Environment and Parks (Amanda Miller).
- We received a few reports of Japanese knotweed (*Fallopia japonica*) in urban areas. This species is still occasionally being offered for sale by retailers unaware that it is a prohibited noxious species under the Alberta Weed Control Act. Often this is because nurseries use tradenames, which can easily hide the true identity of a plant, and also because of synonyms placing it into different genera, such as Fallopia, Reynoutria, or Polygonum. Further education is needed to convey the message to nurseries and retailers that invasive knotweeds are to be kept out of Alberta. The control of this species in urban settings is now greatly facilitated with the availability of Roundup WeatherMAX® for stem injections.

Weather/Crop Reports

Harvest was significantly delayed. This year because of heavy snow, especially in the central and northern parts of the Province. However, warmer and dryer condition in the second half of October allowed the harvest to be completed in

most areas. Seed shattering from snow flattened crops and delayed harvesting will likely lead to significant volunteer stands next spring, which will require adequate control to avoid yield losses. Low soil moisture continues to be a concern, although precipitations in September and early October have provided some relief.

Emergency Use Registrations

We are in the process of requesting renewal of an emergency registration for Habitat® Herbicide (imazapyr) to control flowering rush and invasive Phragmites. New infestations of either species continue to be discovered, which increases the urgency to secure the availability of herbicide options for aquatic environments.

Ongoing minor use work coordinated by the Prairie Pesticide Minor Use Consortium (PPMUC, Ron Pidskalny, pidskaln@gmail.com):

- Assure® II (quizalofop-p-ethyl) to control foxtail barley in fescue. This is a high priority with work in progress.
- Avadex® Liquid EC (triallate) to control labelled weed in dry beans. The registrant has agreed to support the label extension. Residue data will have to be obtained.
- Command 360 ME (clomazone) for pre-emergence use on dry beans. Support from the registrant is confirmed, but data for this use pattern is needed.
- Enforcer M Herbicide (fluroxypyr, bromoxynil, MCPA) to control labelled weeds in established smooth brome grass for hay and seed. The project is in the data generation phase.
- Eptam® Liquid EC Herbicide (EPTC) as a chemigation application to control hairy nightshade.
- Express® SG Herbicide (tribenuron-methyl) and glyphosate tank mix to control labelled weeds as a pre-seed burn-off to bird's foot trefoil.
- Heat® WG + Roundup Weather Max with Transorb 2 Technology for control of labelled weeds as pre-seed burndown for seed production of creeping red fescue. Request has been submitted to PMRA.
- Heat® WG (saflufenacil) for pre-seed burn down and pre-harvest desiccation in seed alfalfa. Data compilation for URMULE submission is in progress.

- Infinity Herbicide (pyrasulfotole, bromoxynil) as postemergence application in annual ryegrass to control labelled broadleaf weeds. The registrant is willing to support this use provided that data is made available to validate this use.
- Lentagran® (pyridate) to control labelled weeds in mint. This product is expected to be registered in 2019 and has been shown to be well tolerated by mint.
- PrePass XC (florasulam, glyphosate) as a pre-seed burn-off in forage grasses (perennial ryegrass, meadow fescue, tall fescue).
- Prestige XC (fluroxypyr, clopyralid, MCPA) for use on canaryseed grown for human and animal consumption. The registrant supports the label extension.
- Pyroxasulfone 85 WG / Zidua™ SC (pyroxasulfone) to control annual grasses and certain broadleaf weeds in mint.
- Stellar® (fluroxypyr/florasulam/MCPA) for use on meadow and smooth brome grass, as well as for creeping red fescue and timothy for control of labelled weeds in seedling and established stands for seed production. Request has been submitted to the PMRA.

Branch/Department and Personnel Updates

Nicole Kimmel moved to Environment and Parks as the new Aquatic Invasive Species Specialist, consequently the Weeds Program of the Livestock and Crops Division has now only one staff member (Chris Neeser). Gayah Sieusahai is replacing Jim Broatch (retired) as our new Minor Use Coordinator.

Provincial Report to the CWSS/SMC
Kristen Obeid, OMAFRA Weed Specialist - Horticulture
kristen.obeid@ontario.ca
October 15, 2018

Legislation

Weed Control Act, R.S.O. 1990, c. W.5 <https://www.ontario.ca/laws/statute/90w05>

Ontario Schedule of Noxious Weeds (effective January 1, 2015)
http://www.omafra.gov.on.ca/english/crops/facts/noxious_weeds.htm

A poster of Ontario's 25 noxious weeds has been created. For a PDF copy of this poster, please contact kristen.obeid@ontario.ca

Noxious Weeds – Kristen Obeid

- Increased reporting of noxious weeds throughout the province, particularly:
 - Dog strangling vine creeping into orchards from wooded areas in Eastern Ontario
 - Giant ragweed in municipal ditches encroaching vegetable crops
- Wild parsnip has spread throughout Essex and Chatham-Kent counties in Ontario

Minor Use – Report from Jim Chaput, OMAFRA to the Ontario Weed Committee
Active URMULE projects underway – weed management

	Product	Crop (s)
1	ACC	Apples for crop load management
2	Achieve SC	Bromegrass
3	Aim	Tree Nuts, Mint, Lavender
4	Alion	Lowbush blueberry
5	Armezon	Flax
6	Assure	Apples, Pears, Cherries, Peaches, Plums, Fescue, Trefoil, Clover, Sainfoin
7	Authority	Rhodiola, Broccoli, Cabbage, Oilseed Mustard
8	Avadex	Dry Beans
9	Blazer	Carrots
10	Broadloom	Potatoes
11	Brotex	Hemp
12	Casoron	Currents
13	Chateau	Succulent Peas, Alfalfa, Edamame, Garlic, Cranberry, Hops
14	Command	Cabbage, Coriander, Dry Bean
15	Credit	Greenhouse Ornamentals
16	Dacthal	Ginseng
17	Dual II Magnum	Raspberry
18	Edge	Jerusalem Artichoke, Parsnip, Camelina
19	Enforcer M	Bromegrass
20	Engenia	Timothy
21	Eragon	Caneberries, Blueberries

22	Estaprop XT	Miscanthus, Swithgrass, Big Blue Stem
23	Express SG	Wheatgrass, Fescue, Bromegrass, Clover, Sainfoin
24	Facet	Rice
25	Fierce	Labeled crops for Group 2, 5, 9 resistant waterhemp
26	Florel	<i>Poa annua</i> on golf green turf, Greenhouse tomatoes
27	Frontier Max	Leeks, Dry Bulb Onions on mineral soil
28	Frontline XL	Alfalfa, Perennial Ryegrass
29	Gesagard	Parsley, Cilantro, Leeks
30	Goal	Green onion, Reduced PHI on Dry Onions, Shallots
31	Heat	Clover (dessicant), Faba beans, Timothy, Fescue
32	Integrity	Big Blue Stem, Miscanthus
33	Ignite	Strawberries, Cucumbers, Muskmelon, Squash, Hops
34	Kerb	Lettuce
35	Lontrel	Spinach, Red beets, Dry onions, Saskatoon berries, Hops, Rhodiola
36	MH-30	Garlic
37	Mosskade	Liverwort on ornamentals
38	Nortron	Carrots, Red beets
39	Odyssey	Sainfoin for seed
40	Paradigm	Timothy
41	Pardner	Leeks
42	Pixxaro	Timothy, Switchgrass
43	Poast Ultra	Basil, Green onions
44	Prepass Flex	Alfalfa
45	Prestige XC	Wheatgrass
46	Prism	Grapes
47	Prowl	Shallots, Garlic, Celery, Leeks on muck soil, Sunflowers
48	Puma	Established fescue
49	Zidua (Pyroxasulfone)**	Edamame, Celery, Carrots, Haskaps
50	Sandea	Rice
51	Select/Centurion	Buckwheat, Quinoa, Celeriac, Leeks, Nappa cabbage, Celery, Rutabaga
52	Sencor	Potato (reduce phi)
53	Stellar	Forage grasses, Bromegrass
54	Tough	Mint
55	Valtera	Labeled crops for Group 2, 5, 9 resistant Waterhemp, Alfalfa
56	Venture	Mustard greens, Milkweed for fiber
57	Viper	Faba beans, Alsike clover. Sainfoin for seed
58	VP 480	Horsetail in Outdoor ornamentals

***Note: It is unclear if this product will be available in Canada. Currently, there are three different companies involved in the ownership and sales/distribution of the active.*

Branch/Department and Personnel Updates

- OMAFRA Specialist positions now include 25% policy work.
- New Director as of October 2018 – Annette Anderson
- New Staff – Amanda Tracey, Horticulture Specialist (Tomatoes, Peppers, Sugarbeets)

New and Updated Horticulture Extension Material

Publication 75B: Guide to Weed Control

The OMAFRA Guide to Weed Control Hort Crops 2018 (Publication 75B) is available in the following formats:

ENGLISH PRINT VERSION (2018):



GUIDE TO WEED CONTROL
HORT CROPS
2018
Publication 75B



Go to <http://www.blurb.ca/b/8811220> to order a print copy
OR click on [English Pub 75B \(http://www.omafra.gov.on.ca/english/crops/pub75/pub75toc.htm\)](http://www.omafra.gov.on.ca/english/crops/pub75/pub75toc.htm)
to download a free pdf copy or order from Service Ontario.

FRENCH PRINT VERSION (2018):



GUIDE DE LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES
CULTURES HORTICOLES
2018
Publication 75B-F



Go to <http://www.blurb.ca/b/8811268> to order a print copy
OR click on [French Pub 75B \(http://www.omafra.gov.on.ca/french/crops/pub75/pub75toc.htm\)](http://www.omafra.gov.on.ca/french/crops/pub75/pub75toc.htm)
to download a free pdf copy or order from Service Ontario.

The Key Changes to the Pub 75 Guide to Weed Control:

- Now split in a Pub 75 A – Field Crops and a Pub 75 B for Hort Crops
- Pub 75 B – Hort Crops:
 - o In the Recommendations Tables there are columns specifically for:
 - Herbicide Group # and PCP #
 - REI, PHI, Rainfast and Maximum Applications

- In the Weed Control Tables at the beginning of each crop chapter the ratings have been changed from a numbering system to a lettering system:
 - N = no control, P = poor control, F = fair control, G = good control and E = excellent control
- A numbering system for active ingredients has been put in place in Chapter 1, and trade names are linked back to this numbering system in the tables.
- A new table with the 50 most common weeds in Hort Crops and the efficacy of current registered products.

Challenges/Research Needs

1. Glyphosate resistant Canada fleabane is finding its way into all Ontario horticulture crops; however, is most prevalent in perennial cropping systems, such as orchards, tree nuts, berry crops (blueberries, raspberries and strawberries). Work needs to be done to evaluate herbicide options for these growers, particularly with the removal of gramoxone from the marketplace.
2. Carrot growers with G5 and G7 resistant pigweed (green and redroot) are still struggling with control options. Tumble pigweed has become an issue in carrots on mineral soil. It is currently being tested for G5 and G7 resistance.
3. Survey for herbicide resistant weeds in 2018 found:
 - 2 of 30 pea fields had G1 resistant large crabgrass - Bonduelle was concerned they were moving G1 resistant large crabgrass when they combined the peas from the Southwest to the East; however, one field was located in Chatham-Kent and the other in Essex County. Both of these counties already had confirmed cases of G1 resistant large crabgrass in Ontario.
 - 3 of 4 strawberry fields had G5 resistant lamb's-quarters.
 - 1 of 1 strawberry field had G9 resistant Canada fleabane.
 - 2 of 3 potato fields had G5 resistant lamb's-quarters.
 - 2 of 2 pumpkin fields had G2 resistant pigweed and common ragweed, as well as, G9 resistant Canada fleabane.
 - 2 of 7 grape fields had G9 resistant Canada fleabane

There is a lack of post-emergence herbicides in fruit and vegetable crops to control resistant weeds when they occur in these cropping systems. Therefore, new registrations through the minor use system and further promotion of Integrated Weed Management (IWM) strategies is imperative.

- 4, Drift from auxin herbicides on grapes, tomatoes, nursery crops, soybeans, homeowners and into transplant greenhouses:
 - > 10 forwarded to the Ministry of Environment and Climate Change (MOECC)
 - Working with MOECC staff to improve timeliness of visits and identification of herbicide injury on various horticulture crops
 - This process is improving.

Recommendation: A one window reporting mechanism needs to be implemented to improve tracking of suspected cases and have more accurate data.

Plenary Session Topic

New Frontiers in Weed Management

Herbicide resistance in horticulture production systems in Ontario is expanding (see Herbicides in Eastern Canada for Horticulture by Mode of Action poster which lists all herbicide resistant weed species by mode of action and county location to July 2017). As we continue to survey various cropping systems, more and more cases of herbicide resistant species are discovered. The newest trend is species resistant to multiple modes of action, which is making control very difficult in horticulture crops where there are species resistant to Group 2, 5 and 7 herbicides.

The majority of herbicides for postemergence control in horticulture crops are from herbicide Groups 1, 2, 5 and 7. These multiple resistant species severely limit the control options producers have. The increased spread of Group 1 resistant large crabgrass into various production systems is very concerning.

Currently, there is an ad hoc approach to the collection and testing of herbicide resistant weed species. This results in inadequate reporting. A more structured approach should be considered on a national basis.

New techniques in weed management will be required in horticulture cropping systems as herbicide resistant weeds continue to spread and proliferate.

RAPPORT DU QUÉBEC
À LA SOCIÉTÉ CANADIENNE DE MALHERBOLOGIE
Sainte-Foy, Québec
Octobre 2018

PAR

*Annie Marcoux, agr., M. Sc., Direction de la phytoprotection (DP), Ministère de l'agriculture des
pêcheries et de l'alimentation du Québec (MAPAQ)*
annie.marcoux@mapaq.gouv.qc.ca

Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation du Québec (MAPAQ)

Services offerts en phytoprotection

Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection du MAPAQ (LEDP)

La division de la malherbologie fournit un service d'identification des mauvaises herbes et émet des diagnostics quant aux problèmes présumés de phytotoxicité engendrés par l'emploi des herbicides; elle met aussi en œuvre des stratégies pour la répression des mauvaises herbes. Un nouveau service est aussi offert depuis la saison 2018 avec la détection de la résistance des mauvaises herbes au moyen de tests moléculaires¹, développés ou adaptés par Agriculture et Agroalimentaire Canada. Ces tests, en cours d'intégration à l'offre de service du LEDP, étaient offerts gratuitement en 2018 à tout producteur agricole ou conseiller aux prises avec un problème de résistance des mauvaises herbes aux herbicides. Ces tests moléculaires comprennent la détection de : l'amarante tuberculée résistante au glyphosate; l'amarante tuberculée résistante aux herbicides du groupe 2; l'amarante tuberculée résistante au glyphosate; la digitale sanguine résistante aux herbicides du groupe 1; le chénopode blanc résistant aux herbicides du groupe 5; la morelle noire de l'Est résistante aux herbicides du groupe 2; la petite herbe à poux résistante aux herbicides du groupe 2; la petite herbe à poux résistante aux herbicides des groupes 5 et 7; la stellaire moyenne résistante aux herbicides du groupe 2; la moutarde des oiseaux résistante au glyphosate et la différenciation entre les espèces de *Brassica* par PCR.

Pour la saison 2018, le LEDP a reçu encore plusieurs cas de dérive par les pesticides ou résidus de pesticides ayant causé de la phytotoxicité, (plus de soixante-dix demandes) et surtout avec le glyphosate, mais aussi les herbicides des groupes 2, 4, 5 et 27. Les demandes de diagnostic étaient associées aux grandes cultures, aux petits fruits, à la vigne, aux cultures maraîchères et ornementales.

Quelques quatre-vingt demandes de détection moléculaire de la résistance aux herbicides ont été adressées au LEDP, par la clientèle des producteurs et conseillers du Québec mais également une vingtaine, en provenance de l'Ontario. La plupart des tests réalisés concernaient la petite herbe à poux pour la résistance au groupe 2, la moutarde des oiseaux pour la résistance au glyphosate, l'amarante tuberculée pour la résistance au groupe 2 et le chénopode blanc pour le groupe 5. Le LEDP pourrait également ajouter d'autres tests de détection moléculaire dans les prochaines années afin d'améliorer son offre de service.

Enfin, trente-cinq demandes d'identification de mauvaises herbes ont également été réalisées en 2018 par le LEDP.

¹= Technologie sous licence d'Agriculture et Agroalimentaire Canada.

SAgE pesticides

Il s'agit d'une base de données sous forme de site internet, simple et gratuite, où sont répertoriés tous les renseignements nécessaires pour réaliser une gestion rationnelle et sécuritaire de l'ensemble des pesticides utilisés en agriculture au Québec.

Cette base de données s'adresse aux conseillers et aux producteurs agricoles. On y trouve tous les traitements phytosanitaires homologués pour les cultures d'importance économique au Québec. Cet outil donne accès à l'ensemble de l'information sur les risques pour la santé humaine et l'environnement pour chacun des pesticides disponibles. Elle est le fruit d'une collaboration entre plusieurs organisations (MAPAQ/MDELCC/INSPQ). Le MAPAQ a la responsabilité du contenu des usages agricoles (produits commerciaux, cultures, ravageurs/maladies/mauvaises herbes, dose, période d'intervention, etc.). L'information se trouve en général sur l'étiquette du produit. Le MDELCC (Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques) est responsable des données écotoxicologiques et physicochimiques (risques pour l'environnement : écotoxicité et comportement dans l'environnement). L'INSPQ (Institut national de santé publique du Québec) vérifie les données toxicologiques (risques pour la santé humaine : toxicité aiguë et effets à long terme).

Le site Web a été complètement modernisé à l'automne 2017 et comprend maintenant de nouvelles fonctionnalités. On le consulte au : <http://www.sagepesticides.qc.ca/>

IRIIS phytoprotection

Il s'agit d'un site web qui vise à soutenir l'identification et le diagnostic des ennemis des plantes cultivées au Québec. Des problématiques relatives à l'entomologie, la malherbologie et la phytopathologie y sont documentées sous forme de fiches, lesquelles présentent de l'information scientifique et technique de référence ainsi que des images de grande qualité. Les utilisateurs ont accès à une banque d'images documentées, validée par les experts du Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection (LEDP) du MAPAQ.

En février 2018, une nouvelle version de l'outil a été mise en ligne. Celle-ci a été officiellement lancée le 13 avril 2018, dans le cadre d'une journée de formation offerte par le LEDP. Le nouveau *IRIIS phytoprotection* est plus convivial et couvre maintenant le domaine des mauvaises herbes. Toutes les photos et descriptions contenues dans les guides sur les mauvaises herbes déjà publiés par le MAPAQ sont maintenant intégrées dans la nouvelle plate-forme. Le site a été conçu pour qu'il puisse être consulté à partir d'appareils mobiles. L'information présentée comprend les méthodes de prévention et de répression alternatives à l'utilisation des pesticides, dans un objectif d'appui à la gestion intégrée des ennemis des cultures et à la réduction des risques liés à l'utilisation des pesticides.

Au cours des prochaines années, l'objectif est d'enrichir le contenu de façon à ce que la majorité des problématiques rencontrées chez les plantes cultivées au Québec soit documentée dans *IRIIS phytoprotection*. Certaines priorités de développement d'ailleurs ont été identifiées dans le cadre d'un appel de projets Prime-vert, volet 3.1 (en appui à la Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture - SPQA), afin de soutenir des projets qui permettront l'enrichissement du contenu d'*IRIIS phytoprotection*.

<http://www.iriisphytoprotection.qc.ca/>

Herbier du Québec

Celui-ci compte près de 200 000 spécimens de végétaux provenant principalement de la flore québécoise, mais également d'une minorité provenant de différents continents. Il compte également une excellente représentation de la flore adventice, c'est-à-dire la flore nuisible aux cultures du Québec.

Le site web de l'*Herbier* présente des spécimens les plus représentatifs de la collection. Le site a été revu afin de le rendre plus complet et facile d'utilisation. Il est maintenant adapté à tous les outils de communication. La qualité photographique des documents a été améliorée. Le site montre principalement des espèces considérées comme des mauvaises herbes, cependant des plantes de milieux naturels sont aussi présentées. Le site contient maintenant plus de 350 espèces et de nouvelles y sont régulièrement ajoutées. Également, des plantes forestières devraient être intégrées bientôt.

La collection de photographies de l'*Herbier* a été enrichie par l'acquisition de la collection de diapositives du groupe Fleurbec. Cette collection contient près de 20 000 photos de plantes et d'habitats floristiques. La qualité des photographies est reconnue par tous, plusieurs de ces photos seront intégrées dans *IRIS phytoprotection* au cours des prochaines années.

On consulte le site de l'herbier à cette adresse : <http://herbierduquebec.gouv.qc.ca/>.

Demandes d'extension d'homologation et homologations d'urgence

Trois dépôts de demande pour extension d'homologation (PEPUDU ou URMULE) ont été soumis en 2018 soit :

- cléthodime (SELECT/CENTURION/SHADOW) dans le rutabaga;
- réduction du délai avant la récolte pour le l'oxyfluorène (GOAL 2XL) dans l'oignon sec et l'échalotte;
- fluazifop-p-butyl et isomère-S (VENTURE L) dans l'asclépiade.

Appel de projets ciblés ADLAI (Appui au développement de la lutte antiparasitaire intégrée) en ce qui concerne les mauvaises herbes (en appui à la SPQA*)

Cet appel de projets concerne la réalisation de projets cadrant avec les priorités établies par le Ministère à l'égard des pesticides à moindre risque et des biopesticides. Plusieurs projets ont été retenus en 2018 dont;

- Évaluation d'herbicides pour le contrôle des dicotylédones annuelles dans la culture de la caméline.
- Évaluation d'herbicides destinés à lutter contre les mauvaises herbes à feuilles larges dans la culture de la betterave potagère.

Réseau d'avertissement phytosanitaire (RAP)

Le RAP a pour mission d'informer les producteurs et autres intervenants en agriculture au Québec, sur la présence et l'évolution des ennemis des cultures par région, ainsi que des stratégies d'intervention appropriées dans un contexte de gestion intégrée des cultures et de développement durable.

Le RAP Grandes cultures bénéficie d'un groupe de travail sur la malherbologie, le Groupe RAP malherbologie. Formé en 2017, les objectifs poursuivis par ce groupe sont d'assurer la surveillance

**Stratégie phytosanitaire québécois en agriculture.*

des mauvaises herbes sur le terrain et fournir une information en temps réel sur les problèmes saisonniers rencontrés et les solutions pour y remédier, selon une gestion intégrée des ennemis des cultures et tout en minimisant les risques associés à l'utilisation des herbicides.

Plus spécifiquement, le groupe recueille les informations sur la distribution des populations d'espèces résistantes aux herbicides, d'espèces exotiques envahissantes et de mauvaises herbes problématiques. Les informations recueillies sont diffusées via le RAP Grandes cultures. On y traite notamment : des méthodes de dépistage des mauvaises herbes; des meilleures pratiques en fonction du calendrier cultural; des meilleures pratiques pour prévenir et lutter contre la résistance des mauvaises herbes aux herbicides; des résultats du Service de détection de la résistance aux herbicides du CÉROM; des problèmes saisonniers; des dommages de toxicité sur les cultures; et des meilleures pratiques de désherbage visant à réduire les risques environnementaux et sanitaires dans une situation donnée.

En 2018, 13 communiqués touchant les mauvaises herbes ont été publiés par le groupe de travail RAP malherbologie :

- [La résistance des mauvaises herbes aux herbicides](#). Fiche technique, 10 mai 2018. RAP Général.
- [Confirmation de la résistance de l'amarante tuberculée \(*Amaranthus tuberculatus*\) aux herbicides des groupes 2, 5 et 9](#), Avertissement No 1, 16 mai 2018. RAP Grandes cultures.
- [Désherbage de début de saison](#). Fiche technique, 16 mai 2018. RAP Grandes cultures.
- [Résultats du service de détection de la résistance des mauvaises herbes aux herbicides pour les saisons 2014 à 2017](#). Bulletin d'information No 3, 13 juin 2018. RAP Grandes cultures.
- [Amarante tuberculée](#). Fiche technique, 6 juillet 2018. RAP Grandes cultures.
- [La détection des mauvaises herbes résistantes au Québec : plusieurs options offertes en 2018](#). Bulletin d'information No 4, 7 août 2018. RAP général.
- [Échantillonnage des mauvaises herbes résistantes aux herbicides](#), Avertissement No 16, 10 août 2018. RAP Grandes cultures.
- [C'est le temps de dépister l'ériochloé velue, une mauvaise herbe à déclaration obligatoire](#). Avertissement No 16, 10 août 2018. RAP Grandes cultures.
- [Souchet comestible](#). Fiche technique, 14 août 2018. RAP Grandes cultures.
- [Armoise bisannuelle](#). Fiche technique, 14 août 2018. RAP Grandes cultures.
- [Prêle des champs](#). Fiche technique, 15 août 2018. RAP Grandes cultures.
- [Morelle noire de l'Est](#). Fiche technique, 15 août 2018. RAP Grandes cultures.
- [Le dépistage des mauvaises herbes et le désherbage de fin de saison](#). Fiche technique, 31 août 2018. RAP Grandes cultures.

D'autres communiqués portant spécifiquement sur la gestion des mauvaises herbes ont également été publiés pour diverses cultures. Voici la liste :

- [La lutte aux mauvaises herbes au printemps](#). Bulletin d'information No 3, 4 mai 2018. RAP pépinières ornementales.
- [Le désherbage des plantations d'arbres de Noël](#). Bulletin d'information No 3, 1^{er} mai 2018. RAP Arbres de Noël.
- [Les applications printanières d'herbicides](#). Bulletin d'information No 1, 3 mai 2018. RAP Framboise.
- [Les applications printanières d'herbicides dans les fraisières](#). Bulletin d'information No 1, 2 mai 2018. RAP Fraise.
- [Panic capillaire](#). Fiche technique, 17 juillet 2018. RAP Bleuet nain.

Par ailleurs, toujours dans un objectif de surveillance des ennemis des cultures, l'Institut québécois du développement de l'horticulture ornementale (IQDHO) a débuté au printemps 2018 un projet de deux ans « Évaluation de l'utilisation des drones comme méthode de surveillance phytosanitaire dans la production du gazon en plaques ». Il s'agit d'un projet financé par le sous-volet 3.2 du programme Prime-Vert. L'un des objectifs de ce projet est de comparer l'imagerie spectrale à l'imagerie numérique dans la détection des adventices (et maladies) en gazonnières.

***Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture (SPQA) 2011-2021**

La SPQA comporte des actions en lien avec la santé des travailleurs et de la population, l'environnement, ainsi que l'agronomie et l'économie. L'enjeu principal du volet agronomie/économie est d'accroître l'adoption de la gestion intégrée des ennemis des cultures. En ce sens, des activités en lien avec la gestion des mauvaises herbes et les herbicides ont été réalisées au cours de l'année 2017-2018.

Sondage sur la gestion intégrée des ennemis des cultures

Fruit d'un partenariat entre divers ministères et organismes, un indicateur a été développé en 2012 afin de permettre d'évaluer la progression de l'adoption des pratiques associées à la GIEC sur les fermes. Dans le sondage, des questions concernent la gestion des mauvaises herbes sur l'entreprise (ex : dépistage, résistance, moyens de lutte).

La réalisation de l'indicateur GIEC vise quatre objectifs :

- évaluer le niveau d'adoption de la gestion intégrée des fermes du Québec et suivre son évolution;
- mettre à jour les pratiques agricoles des exploitations;
- orienter les activités de développement et de transfert technologique;
- identifier des créneaux d'intervention prioritaires pour lesquels les partenaires du milieu agricole établiront des plans d'action sectoriels.

À ce jour, deux sondages téléphoniques ont été effectués, soit un en 2013 et le second à l'automne 2017. Le rapport du premier sondage est en ligne, mais celui du second le sera d'ici le printemps 2019. Un troisième sondage est prévu pour 2021.

Projet de développement et de transfert technologique

En 2017-2018, les projets suivants ont été financés via le programme Prime-Vert (en appui à la SPQA) et le Programme d'appui à l'offre de services-conseils agricoles :

- Enquête sur les mauvaises herbes résistantes au glyphosate dans les régions de la Montérégie, du Centre-du-Québec et de Lanaudière;
- Évaluation d'herbicides destinés à lutter contre les mauvaises herbes à feuilles larges dans la culture de la betterave potagère;
- En 2018, un réseau provincial de vitrines à la ferme pour favoriser la réduction des risques des herbicides dans le maïs-grain a été déployé dans 10 régions agricoles du Québec;
- Un projet pilote de réduction des risques des pesticides a été mis en place en 2017. Les entreprises agricoles participantes bénéficient d'un soutien financier pendant trois ans afin de réduire de 25 % les risques des pesticides qu'elles utilisent. Cette réduction passe notamment par la modification de stratégies de désherbage. Environ 125 entreprises du secteur des grains et une vingtaine d'entreprises

horticoles participent au projet.

Soutien aux exploitations agricoles pour l'acquisition et l'amélioration des équipements visant la réduction des risques liés aux pesticides :

L'aide financière versée par l'intermédiaire du programme Prime-Vert couvre 70 % des dépenses admissibles jusqu'à un maximum de 60 000\$ pour la durée de programme. Pour favoriser la participation des entreprises agricoles à des projets de mobilisation et soutenir certaines classes d'entreprises faisant face à des défis importants de développement, le taux d'aide peut atteindre 90 % des dépenses admissibles pour certaines interventions qui répondent à l'un des critères suivants :

1. L'intervention est liée à un **projet d'approche de mobilisation collective** reconnu par le Ministère.
2. Un ou des propriétaires de l'entreprise agricole sont de la **relève agricole**.
3. L'entreprise détient une **précertification** ou une **certification biologique** pour la production en lien avec la demande ou un cahier des charges en matière de production durable reconnu par le MAPAQ.

En 2017-2018, 793 entreprises ont bénéficié de ce soutien. Ci-dessous des exemples d'équipements subventionnés :

- Systèmes de micropulvérisation d'herbicides;
- Détecteurs de végétation;
- Rampes à air assistées;
- Équipement de traitement en bandes;
- Systèmes GPS de fermeture automatique de sections de rampe;
- Équipement de gestion des eaux de rinçage du pulvérisateur;
- Systèmes de désherbage mécanique de précision;
- Équipement de désherbage thermique et électrique;
- Équipements de désherbage mécanique.

Lien vers la mesure :

https://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/Formulaires/V1_M4302_Pratiques-equipements-pesticides.pdf

Soutien aux exploitations agricoles pour les services-conseils en agroenvironnement

L'aide financière versée par l'intermédiaire du Programme services-conseils (2018-2023), mis en œuvre dans le cadre du partenariat canadien pour l'agriculture, couvre jusqu'à un maximum de 85 % des dépenses admissibles. L'aide financière maximale pour la durée du programme est de 15 000 \$. Plus spécifiquement, en 2018-2019, les actions admissibles pour un suivi et un accompagnement qui concernent directement ou indirectement la gestion des mauvaises herbes sont les suivantes :

- Mettre en place des actions assurant la gestion sécuritaire des pesticides pour l'entreprise;
- Réaliser une *Évaluation de la gestion intégrée des ennemis des cultures et de la gestion des pesticides*;
- Utiliser le contrôle mécanique (ex. : peigne, houe rotative);
- Pratiquer un mode de production certifié pour une culture donnée (ex : certification *Agrinature*, production fruitière intégrée (PFI));
- Appliquer des pesticides en bandes ou de manière localisée;

- Utiliser des traitements avec des agents biologiques, des biopesticides homologués ou par la méthode de la confusion sexuelle;
- Utiliser des traitements physiques (ex : pyrodésherbage);
- Introduire ou continuer la production biologique pour l'entreprise;
- Améliorer la gestion intégrée des ennemis des cultures;
- Élaborer une stratégie de désherbage en tenant compte du risque des herbicides, des groupes de résistance, des espèces et de la pression des mauvaises herbes présentes (ceci inclue le dépiçage).

Le Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) - Stratégie québécoise sur les pesticides 2015-2018

Enfin, en novembre 2015, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) annonçait, par l'intermédiaire de la Stratégie québécoise sur les pesticides, sa volonté de réglementer l'usage de certains pesticides plus à risque. En juillet 2017, le MDDELCC a publié ses projets réglementaires modifiant le *Code de gestion des pesticides* et le *Règlement sur les permis et les certificats pour la vente et l'utilisation des pesticides*. En mars 2018, les modifications réglementaires ont été adoptées. Essentiellement, il est interdit d'appliquer en champ à des fins agricoles cinq pesticides à risque dont l'atrazine sauf s'ils sont justifiés au préalable par un agronome. Les autres pesticides ciblés sont des insecticides. Pour l'atrazine, cette exigence est entrée en vigueur dès le mois de mars.

Centres de recherche – activités et projets en malherbologie

Centre de recherche sur les grains (CÉROM)

Depuis 2014, le CÉROM, en collaboration avec le MAPAQ, offre gratuitement un Service de détection de la résistance des mauvaises herbes aux herbicides (SDD). Dans le cas où de la résistance est soupçonnée, les producteurs ou les intervenants en agriculture peuvent faire parvenir un échantillon de graines, selon une procédure mise en ligne :

<https://cerom.qc.ca/services/service-de-detection/methode-dechantillonnage-et-formulaire-de-demande.html>

À ce jour, 149 populations de mauvaises herbes résistantes appartenant à 14 espèces ont été répertoriées. Les espèces sont : la vergerette du Canada, la moutarde des oiseaux, le chénopode blanc, l'amarante tuberculée, le séneçon vulgaire, la petite herbe à poux, l'amarante à racine rouge, l'amarante de Powell, la stellaire moyenne, la sétaire géante, la morelle noire de l'Est, l'abutilon, la folle avoine et le canola (pas une mauvaise herbe mais confondu avec la moutarde des oiseaux). La résistance a été répertoriée pour six groupes d'herbicide (1, 2, 5, 7, 9 et 10). Le groupe 2 a été le groupe d'herbicides avec le plus de résistance tant en nombre d'espèces (10) comme en nombre de populations (69). Ces résultats ont été présentés en 2018 dans trois publications :

-Flores-Mejia, S., Marcoux, A., Samson, V., Laforest, M. et Fréchette, I. (2018). [*Résultats du service de détection de la résistance des mauvaises herbes aux herbicides pour les saisons 2014 à 2017*](#). Bulletin d'information No 3, 13 juin 2018. RAP Grandes cultures, 10 p.

- Flores-Mejia, S. 2018. [Tableau des mauvaises herbes résistantes aux herbicides au Québec 2011-2017](#). Bulletin d'information No 3, 13 juin 2018. RAP Grandes cultures, 2 p.
- Flores-Mejia, S. 2018. [Portrait de la résistance des mauvaises herbes aux herbicides au Québec](#). Revue Grains. Vol. 28, numéro 4, septembre 2018.

Le projet débuté en 2014 : « Développement de fiches techniques portant sur les stratégies de lutte contre des mauvaises herbes difficiles à contrôler en grandes cultures » (Programme Innov'Action en agroalimentaire – volet 2) a été finalisé en 2018. Les quatre fiches techniques ont été publiées sur Agri-Réseau, ainsi que sur le site du CÉROM.

- Fréchette, I., Leblanc, A., Flores-Mejia, S., Marcoux, A., Duval, B., Néron, R., Mathieu, S., Samson, V. et Weill, A. (2018). [Morelle noire de l'Est](#). Fiche technique, 15 août 2018. RAP Grandes cultures, 10 p.
- Fréchette, I., Leblanc, A., Flores-Mejia, S., Marcoux, A., Duval, B., Néron, R., Samson, V. et Weill, A. (2018). [Souchet comestible](#). Fiche technique, 14 août 2018. RAP Grandes cultures, 11 p.
- Fréchette, I., Leblanc, A., Flores-Mejia, S., Néron, R., Marcoux, A., Samson, V., et Girardville, D. (2018). [Prêle des champs](#). Fiche technique, 15 août 2018. RAP Grandes cultures, 14 p.
- Isabelle Fréchette, Leblanc, A., Marcoux, A., Romain Néron, Samson, V., Girardville, D., et Flores-Mejia, S. (2018). [Armoise bisannuelle](#). Fiche technique, 14 août 2018. RAP Grandes cultures, 12 p.

Le projet débuté en 2014 « [Détection et répartition de la folle avoine et de la petite herbe à poux résistantes à des herbicides dans les régions du Saguenay-Lac-Saint-Jean et de la Montérégie](#) » (Programme Innov'Action en agroalimentaire – volet 1), a été finalisé en 2018. Deux fiches techniques ont été produites dans le cadre de ce projet :

- Flores-Mejia, S., Néron, R., et Marcoux, A. (2018). [Fiche technique - Gestion de la petite herbe à poux résistante aux herbicides](#) CÉROM. Saint-Mathieu-de-Beloil, Qc. 15 p.
- Flores-Mejia, S., Néron, R., et Marcoux, A. (2018). [Fiche technique - Gestion de la folle avoine résistante aux herbicides](#) CÉROM. Saint-Mathieu-de-Beloil, Qc. 13 p.

Le projet « [Un réseau de vitrines à la ferme pour favoriser la réduction des risques liés aux pesticides en grandes cultures](#) » (projet PV-3.2-2016-002) menée par la Coordination services-conseils a aussi un volet malherbologie. Le CÉROM participe au comité scientifique du projet. Ce dernier a financé la mise à jour de la brochure :

- Flores-Mejia S., April M.-H., Mathieu S., Faucher Y. et Girardville D. [Désherbage à moindre risque dans le maïs : C'est possible ! \(Édition 2018\)](#). CÉROM. Saint-Mathieu-de-Beloil, Qc; 2018.

Originellement publié en 2016, cet outil a été conçu pour apprécier rapidement les indices de risque pour la santé (IRS) et pour l'environnement (IRE) des traitements herbicides les plus populaires dans le maïs de grandes cultures. L'édition 2018 est une mise à jour des principaux herbicides utilisés, leurs indices de risque (IRE et IRS), le coût approximatif des traitements ainsi que les principales mauvaises herbes inscrites sur les étiquettes.

Par ailleurs, un réseau de surveillance de l'amarante tuberculée, retrouvée pour la première fois sur le territoire agricole québécois en 2017, a été mis en place à l'automne 2018. Aussi, une fiche technique sur l'amarante tuberculée a été produite :

-Picard, A., Marcoux, A., Néron, R., Dostie, M., Flores-Mejia, S., Fréchette, I., Mathieu, S. et Samson, V. (2018). *Amarante tuberculée*. Fiche technique, 6 juillet 2018. RAP Grandes cultures, 8 p.

Enfin, sept projets de recherche sur la malherbologie ont été soumis par le CÉROM à différents programmes de financement en 2018. Les projets sont axés sur : la surveillance et la détection par drone des mauvaises herbes résistantes aux herbicides; la mise au point des pratiques culturales pour le Québec comme un outil de gestion non chimique des mauvaises herbes en grandes cultures. L'acceptation des projets sera connue au printemps 2019.

Référence : Mme Sandra Florès-Mejia, Ph. D., CÉROM, T: (450) 464-2715 poste 219 / F: (450) 464-8767 / sandra.flores-mejia@cerom.qc.ca.

Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA)

Des essais en malherbologie se réalisent également à l'IRDA). Voici une liste des projets menés par l'équipe :

Collaboration au projet « ***Development of an organically managed baby greens production system : a multidisciplinary approach, Organic Science Cluster III*** ». Caroline Côté, Ph D., IRDA, responsable. Partie malherbologie : cueillette de données sur la levée de différentes espèces de mauvaises herbes pour tenter de modéliser leur levée en terre noire afin de mieux cibler le moment des opérations de faux-semis.

« ***Lutte au galinsoga en maraîchage biologique*** ». Les objectifs poursuivis par ce projet étaient de : développer une stratégie de lutte contre le galinsoga en se basant sur sa biologie et son comportement en sols québécois; déterminer l'efficacité de différents moyens de lutte physique et culturelle vis-à-vis le galinsoga; observer la biologie et le comportement du galinsoga en sols québécois. Projet terminé. Résumé des résultats (Annexe 1).

« ***Stratégie d'intervention mécaniques contre le chardon et le laiteron sous régie biologique*** ». Les objectifs poursuivis par ce projet étaient : en tenant compte des résultats de 2016 obtenus dans le projet «*Propagation végétative et capacité régénérative du chardon et du laiteron sous régie biologique*», évaluer l'efficacité de différents outils de travail de sol primaire, utilisés seuls ou en combinaison sur la répression du chardon et laiteron et l'importance d'effectuer ces opérations à deux, trois reprises ou en continu au printemps. Projet terminé. Deux fiches techniques produites :

-Leblanc M. et M. Lefèbre. 2018. *Connaître le chardon et le laiteron pour mieux les réprimer*. 3 p.

-Leblanc M. et M. Lefèbre. 2018. *Impacts de différents outils de travail du sol sur le système racinaire du chardon et du laiteron*. 4 p.

« ***Impact de la biofumigation sur la banque de semences et l'écologie des mauvaises herbes*** ». Les objectifs poursuivis par ce projet étaient de : réduire le nombre de graines viables dans le sol par le relâcher d'isothiocyanates et établir l'impact de la biofumigation sur l'écologie des mauvaises herbes; déterminer comment la biofumigation agit sur la capacité reproductrice des mauvaises herbes (survie, croissance, reproduction, dormance) et ces effets changeront-ils pour les générations suivantes; déterminer si la banque de semence de mauvaises herbes est plus sensible à la biofumigation à différents moments de l'année; déterminer l'effet de la biofumigation répétée année

après année sur les populations de mauvaises herbes. Projet terminé. Résumé des résultats (Annexe 1). Deux fiches techniques et un article scientifique produits :

-Maxime Lefebvre, Maryse Leblanc. 2018. *Interférence de la moutarde biofumigante avec les mauvaises herbes*. IRDA. 3 p.

-Maxime Lefebvre, Maryse Leblanc. 2018. *Impact de la biofumigation sur la levée printanière des mauvaises herbes*. IRDA. 3 p.

-Lefebvre, M., M. Leblanc et A. Watson. 2017. *Seed Dormancy and Seed Morphology Related to Weed Susceptibility to Biofumigation*. Weed Science 66(2): 1-16.

Référence : Mme Maryse L. Leblanc, agr., Ph. D., IRDA, T: (450) 653-7368 poste 320 / F: 450-653-1927 / maryse.leblanc@irda.qc.ca

Agriculture et agroalimentaire Canada (AAC)

Des essais en malherbologie sont également en cours, au Centre de recherche et de développement d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) de Saint-Jean-sur-Richelieu. Voici une liste des projets menés par l'équipe de malherbologie :

« **Gestion de la production de graines de mauvaises herbes à l'aide d'une arracheuse mécanique dans le soya** ». Le projet se terminait en 2017. Les résultats seront publiés dans Weed Technology.

« **Gestion de la résistance aux herbicides dans les légumes de champs** ». Ce projet de recherche s'étale sur trois années, soit de 2016 à 2019. Projet réalisé en collaboration avec des équipes d'AAC travaillant en agriculture de précision et en sols.

« **Gestion localisée des mauvaises herbes dans le bleuet nain** ». Ce projet de recherche s'étale sur trois années, soit de 2016 à 2019. Projet réalisé en collaboration avec des équipes d'AAC travaillant en agriculture de précision et en sols.

« **Développement de marqueurs moléculaires pour la résistance aux herbicides** », projet réalisé en collaboration avec M. Martin Laforest, Ph. D., AAC. et le service de détection des mauvaises herbes résistantes aux herbicides du CÉROM et le LEDP du MAPAQ. Les tests moléculaires pour les mauvaises herbes suivantes ont été développés et sont présentement utilisés par le LEDP du MAPAQ dans le cadre de son offre de service : chénopode blanc, amarante à racine rouge, petite herbe à poux, sétaire géante, morelle noire de l'Est et amarante tuberculée résistantes au groupe 2; digitale et folle avoine, résistantes au groupe 1; et la moutarde des oiseaux, résistante au glyphosate (groupe 9). D'autres tests d'identification et de détection moléculaire de la résistance sont en cours de développement par AAC.

« **Évaluation de l'effet de cultures intercalaires dans la vigne nordique** » Ce projet de recherche s'étale sur trois années, soit de 2018 à 2020.

Référence : Mme Marie-Josée Simard, Ph.D., AAC, T: (579) 224-3104 / F: (579) 224-3199 / marie-josée.simard@agr.gc.ca »

Journée phytoprotection 2018, CRAAQ

Cette journée est celle de formation par excellence en phytoprotection et est organisée par la Commission de phytoprotection du CRAAQ (Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec). Celle-ci a eu lieu le 12 juillet au CÉROM (Centre de recherche sur les grains), situé à Saint-Mathieu de-Beloeil. Cette activité « terrain » est axée sur les aspects pratiques et concrets des sujets d'actualité du domaine de la phytoprotection. C'est une occasion pour tous les intervenants et producteurs de voir, d'apprendre et de tester ses connaissances. Les organisateurs de la journée avaient élaboré huit ateliers, présentés en rotation à de petits groupes de participants, lesquels permettent d'aborder concrètement différentes problématiques phytosanitaires touchant les grandes cultures. Étaient à l'ordre du jour en 2018 : Identification de mauvaises herbes résistantes aux herbicides; Pièges à phéromones pour le piégeage d'insectes en milieu agricole; Fongicides foliaires dans le maïs ensilage et la luzerne; L'atrazine quand et pourquoi?; Des outils d'aide à la décision; Ver gris occidental du haricot (VGOH), comment le surveiller et le combattre?; Diagnostic de problèmes phytosanitaires, testez vos connaissances!; Comment ça marche un herbicide?; Modèle prévisionnel et facteurs de risques pour la mouche des semis dans les grandes cultures au Québec. Environ 200 participants à l'événement et journée très réussie grâce également aux bonnes conditions météorologiques.

Il est à noter que cette journée a été réalisée dans le cadre du volet 4 du programme Prime-Vert 2013-2018 et a bénéficié d'une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.

Conditions climatiques et récoltes au Québec, saison 2018

Pour une consultation des conditions climatiques de la saison de culture 2018 pour le Québec, suivre le lien de L'état des cultures au Québec proposé par la Financière agricole du Québec au :

<https://www.fadq.qc.ca/salle-de-presse/bulletins-dinformation/etat-des-cultures/2018/>



Annie Marcoux, agronome, M. Sc.

conseillère en phytoprotection, Direction de la phytoprotection du MAPAQ (DP), 26 octobre 2018

Réalisé en collaboration avec :

Mme Marie-Hélène April, M.Sc., coordonnatrice de la Stratégie phytosanitaire québécoise agricole (DP);

Mme Danielle Bernier, M.Sc., malherbologiste (à la retraite)(DP);

Mme Ann-Marie Breton, phytopathologiste, LEDP* du MAPAQ (DP);

M. Yannick Cadorette-Breton, agr., M.Sc., conseiller en développement de la gestion intégrée des ennemis des cultures (DP);

M. Mathieu Côté, agr., coordonnateur provincial pour les pesticides à usage limité (DP);
M. Antoine Dionne, M.Sc., phytopathologiste, LEDP du MAPAQ (DP);
Mme Claire Fecteau, tech. agr., LEDP du MAPAQ (DP);
Mme Dominique Hamel, phytopathologiste, LEDP du MAPAQ (DP);
Mme Andréanne Lamothe, agente de bureau (DP);
M. David Miville, agr., M.Sc., malherbologiste, LEDP du MAPAQ (DP);
M. Romain Néron, botaniste (à la retraite)(DP);
Mme Cindy Ouellet, adjointe au coordonnateur du RAP (DP);
Mme Nancy Shallow, M.Sc., phytopathologiste, LEDP du MAPAQ (DP) ;
Mme Marianne St-Laurent, agr., M.Sc., conseillère en développement de la surveillance phytosanitaire (DP);
Mme Karine Toulouse, agente approbatrice de SAgE pesticides (DP);
M. Julien Vivancos, Ph. D., phytopathologiste, LEDP du MAPAQ (DP);
&
Mme Sandra Florès-Mejia, Ph.D., chercheure au Centre de recherche sur les grains (CÉROM);
&
Mme Maryse L. Leblanc, agr., Ph.D., chercheure à l'Institut de recherche et de développement en agro-environnement (IRDA);
&
Mme Marie-Josée Simard, Ph.D., chercheure au Centre de recherche et de développement d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC);
M. Martin Laforest, Ph.D., chercheur au Centre de recherche et de développement d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC).

**LEDP = Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection*

ANNEXE 1

IRDA. Maryse Leblanc et coll. Résumé des résultats « *Lutte au galinsoga en maraîchage biologique* » :

L'étude sur la biologie du galinsoga a permis d'établir que la productivité en graines est très élevée et variable, pouvant atteindre 109 000 graines par plant, dépendant du plant évalué et du milieu dans lequel il pousse. Les graines sont non dormantes lorsqu'elles tombent du plant-mère et peuvent germer immédiatement si elles sont exposées à la lumière. Par contre, si elles tombent dans des fissures du sol qui les protègent de la lumière, elles ne germeront pas et contribueront à alimenter la banque de graines dans le sol. Le besoin en lumière pour germer s'estompe avec le temps. Moins de 10 % des graines germaient à l'obscurité six mois après la récolte de celles-ci alors qu'après un an et demi, 100 % pouvaient germer sans lumière. Près de 80 % des graines enfouies à 5 cm et plus dans le sol mouraient durant la saison hivernale. La proportion de graines vivantes à ces profondeurs s'est maintenue durant la saison de végétation alors qu'en surface, la germination et l'exposition de celles-ci aux aléas du climat ont réduit leur nombre dans la couche 0-5 cm. Dans le sud du Québec, en 2017, la levée du galinsoga a été observée dès la mi-avril et s'est poursuivie jusqu'à la première gelée avec une plus grande importance en mai. La levée cumulative d'avril à novembre a atteint plus de 31 000 plantules/m². Les plants ont eu besoin de 56 à 70 jours de croissance pour produire des graines apparaissant dès la mi-juillet. À la récolte du poivron, malgré les six passages de sarclours et les trois désherbages manuels, la levée du galinsoga dans ces traitements était encore importante et sa densité pouvait atteindre jusqu'à 1 200 plants/m². Le travail du sol favorise la levée en ramenant les graines à la surface où elles peuvent germer facilement, amenuisant ainsi la réserve de graines dans le sol. Les meilleurs traitements sarclés ont réduit de plus 90 % le nombre de graines dans le sol depuis l'automne 2016. La bâche tissée sur le seigle et la vesce roulés, le paillis de monarde et le mélange de raygrass et de trèfle blanc fauchés à deux reprises ont été les traitements qui ont eu le moins de plantules de galinsoga dans les deux types de sol. Par contre, ils contenaient plus de graines que les cultures sarclées. Le couvert dense de végétation, le paillis ou la bâche empêchent la germination de graines qui ont besoin de lumière pour germer alors que la fauche basse des plantes de couverture empêche le développement du galinsoga et la production de nouvelles graines. Ce ne sont pas des stratégies qui amenuisent la banque de graines, mais plutôt qui empêchent l'entrée de nouvelles graines. Le traitement demandant le moins de temps de désherbage manuel a été la bâche tissée sur le seigle et la vesce roulés où le désherbage était essentiellement dans les trous autour des plants de poivron. Le paillis de monarde a été colonisé par le galinsoga avec le temps et a nécessité un effort de désherbage manuel plus élevé. Le temps de désherbage pour les autres traitements était sensiblement le même. Le rendement du poivron n'a pas souffert de la présence de plantules de galinsoga car la répression exercée par tous les traitements n'a pas permis au galinsoga de se développer et de compétitionner avec la culture. La performance du poivron était plutôt reliée au milieu dans lequel il poussait. Le traitement comportant une bâche tissée de plastique noir sur du seigle et vesce roulés a donné le meilleur rendement dans les deux types de sol. D'autres études seraient nécessaires pour valider les stratégies prometteuses dans d'autres conditions environnementales et pour établir la rentabilité de ces techniques.

IRDA. Maryse Leblanc et coll. Résumé des résultats « *Impact de la biofumigation sur la banque de semences et l'écologie des mauvaises herbes* » :

From all the observations and results since 2014, we discovered that biofumigation reduced weed fitness by decreasing seed germination and survival, increasing seedling mortality, delaying emergence and flowering for both species and decreasing number of propagules produced for common ragweed. However, second and third generations may improve their tolerance to biofumigation by an increased amount of dormant seeds for common ragweed, greater survival of seedlings for both species, increased seed production for velvetleaf, and increased relative weight of the embryo, and testa thickness for common ragweed. For common ragweed and velvetleaf, embryo weight: seed weight ratio, the testa weight: seed weight ratio and testa thickness are seed morphological parameters that changes across generations, and could lead offspring tolerance to biofumigation. However, thinner testa of velvetleaf F3 seeds would be unlikely associated with an improved allelochemical tolerance.

Results in 2017 provided more valuable information about weed responses to the biofumigation technique with a deeper understanding of individual, species and community responses to this allelopathic stress. The study confirmed and provided essential information about biofumigation negative impacts on key defining processes of weed population dynamics. Whenever the impact of *Brassica* cover crops on key processes are high enough, significant changes in weed diversity and in community structure may occur. The results highlight situations where it would be beneficial to performed biofumigation in spring as at site 1, or in fall as

at site 2. In our study, there was no advantage to realize biofumigation twice a year, nor to repeat biofumigation over three years.

New Brunswick Report to the CWSS/SCM
Gavin Graham
New Brunswick Department of Agriculture, Aquaculture and Fisheries
gavin.graham@gnb.ca
October 2018

Legislation

Plant Health Act - <http://laws.gnb.ca/en/ShowPdf/cs/2011-C.204.pdf>

No pests named and no plans for naming any weeds as pests at this time.

Invasive Plants

Operating using volunteer time, the New Brunswick Invasive Species Council was more active in 2018, with regular conference calls. A shift in focus towards aquatic invasive species is occurring and more interest on the Natural Resource side. An email address was maintained for identification requests, although overall requests were lower than in previous years. Stable funding is needed for the long-term viability of the organization.

Weather/Crop Reports

There was a heavy snow load and a slow start to spring in 2018. There was severe flooding along the Saint John River Valley for an extended period, which impacted producers along the river. A late, severe frost occurred in eastern parts of New Brunswick on June 4. There were sub-zero temperatures reported in many parts of New Brunswick with temperatures dropping to as low as -4°C for an extended period of time. Apples, grapes and wild blueberries suffered the highest amount of damage, although damage was variable from location to location. Final yield estimates are between a 10-75% yield reduction. Spring and early summer were dry for most of the growing regions. Weed control was more challenging due to poor application conditions and lower rainfall. July was hot and humid. Based on the varied weather conditions, most yield estimates are very crop and area specific but trended to be lower than an average year.

Wild blueberry: New land coming into production, although price issues are hampering production. Concern with increasing populations of hawkweed, cow wheat, spreading dogbane, burnweed and sheep sorrel. Tank mixing becoming more popular, with more questions on safety of non-labelled tank mixes. In need of crop year weed management tools, as control not lasting until end of harvest.

Cranberry: Production and price increases are expected in 2018. Growers adopting mesotrione as base weed control treatment, with favourable overall performance. Interest in having US mesotrione rates in Canada. Need for alternative weed control products for resistance management and options for moss control and organic production.

Strawberries: Groundsel and toadflax most difficult weeds. Need new herbicide options and evaluation of Group 14 dormant applications, as multiple products now registered. Handweeding labour becoming harder to access.

Vegetables: Vegetable production static, in need of new herbicide options especially with uncertainty surrounding the future of linuron. Increased interest in CSA programs and more diverse crop varieties.

Potatoes: Sow thistle, lamb's quarters, pigweeds, cleavers, coltsfoot and marsh hedge-nettle reported issues. In need of new chemistry as industry relies on metribuzin and linuron for weed control. One-pass hilling is common, putting more pressure on PRE herbicide effectiveness. Control of volunteer plants and potential for herbicide resistance are concerns.

Field Corn: Acreage static. Most RR growers using a single glyphosate application, although some adopting residual herbicide. Annual grass escapes noted. Application timings remain problematic for some growers. Yellow evening primrose, field horsetail and fleabane species are increasing.

Soybean: Acreage increasing, growers still learning best practices for this crop. Commercial interest for non-GM types but there are weed control challenges. Vetch is a common issue for conventional producers.

Cereals: Sow thistle, cleavers, barnyard grass, coltsfoot and marsh hedgenettle reported as issues. Options for weed management in underseeded crops required, both post-emergence in spring to control a larger spectrum of weeds and at pre-harvest to control the underseeded red-clover if needed.

Pastures/hay: Smooth bedstraw control, although triclopyr can help with control. Barnyard grass issues in establishment years.

Forestry: Public concern about re-generation practices and glyphosate use. Industry and other partners created website to provide information: www.forestinfo.ca. Most relevant for forestry industry, with background information on glyphosate included.

Industrial Hemp: Interest continues to increase in the production of industrial hemp in the province. The bulk of the acreage continues to be grown mainly for grain but interest is trending towards CBD (cannabidiol) production with recent regulation changes. Weed control highlighted as large industry need.

Minor Use/Research

NBDAAF conducted 22 herbicide trials in 2018, mostly in support of wild blueberry. Specific trials included spreading dogbane control in wild blueberry, sheep sorrel control in wild blueberry, hawkweed control in wild blueberry, tank

mixes in wild blueberry, improving rhodora control with dicamba for newly cleared wild blueberry land, evaluation of herbicides for a low input system, cow wheat control in wild blueberry, moss control in cranberry, liverwort control in container tree production and herbicide screening in potato production (McCain and AAFC). Current minor use gaps include crop year herbicides for wild blueberry production, broadleaf control in cranberry and alternative herbicides for potato production. Interest in sodium bicarbonate for moss/liverwort control.

AAFC project for triazine lambs quarters screening, 36 samples collected from New Brunswick potato fields in 2018.

No active provincial URMULE submissions, although considering expanding Lontrel application window in lowbush blueberry for hawkweed control; expanding the use rate/applications for Callisto in cranberry and wild blueberry; sodium bicarbonate for moss/liverwort control; herbicides for edible honeysuckle production.

NBDAAF hosted the annual PMRA minor use tour on September 10-12, attended by approximately 25 individuals. Nine different operations were included within the tour, and discussions on production practices, pesticide needs and re-evaluation issues were addressed. NBDAAF thanks PMRA for their continued interest in this type of education event and the mix of both junior and senior staff helped ensure a valuable experience for all attendees. We stress the continuation of this experience and offer assistance to any educational tour in the future, even for smaller, use specific sessions.

Branch/Department and Personnel Updates

Provincial election on September 24 resulted in minority government, with four parties having significant seat numbers for passage of legislation.

Small Fruit/Cranberry specialist, Roger Tremblay, retired and has been replaced by Jennifer McDonald. Department still has a compliment of staff in regions to support growers, although roles and responsibilities are shifting. DAAF has an active on-farm extension program.

Challenges/Research Needs

Weed science collaboration within Atlantic region is good, fostered by successful summer and winter weeds meetings.

Status update for linuron needed, extremely vital tool for many industries.

Additional herbicide screening required in wild blueberry industry, with weed control in the crop year a major need. New herbicide tools are helping weed

control within sprout year, but the gap for management tools in the crop year is increasing.

Additional weed control tools are required within cranberry industry, especially for broadleaf weeds.

Additional weed control tools for potato production required. Industry is rapidly adopting one-pass hilling system, which places additional pressure on late season weed control with reduced mechanical weed control.

Weed control in vegetable crops always a challenge, including access to relevant research results and integration of multiple techniques.

Evaluation of various Group 14 registrations as dormant sprays in strawberry would be beneficial, many options and potential differences in weed control and crop tolerance should be evaluated.

Herbicide screening and weed control recommendations needed for edible honeysuckle production. In general, crop required more agronomic research.

Weed control options in industrial hemp.

Plenary Session Topic – New Frontiers in Weed Management

Producers in the province are looking for new methods of weed control, and willing to try new methods. Many producers still making control decisions on historical use, but that is beginning to change. New methods need to have economic and production benefit for the producer.

CWSS Website Links

Links to Update/Include – Management Resources section of CWSS Website

Weed Control Act - <http://laws.gnb.ca/en/ShowPdf/cs/2011-C.204.pdf>

Wild Blueberry Weed Management Guide -

<http://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Departments/10/pdf/Agriculture/WildBlueberries-BleuetsSauvages/C420-E.pdf>

Strawberry Weed Management Guide -

<http://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Departments/10/pdf/Agriculture/SmallFruits-Petitsfruits/StrawberryIPM.pdf>

[Integrated Pest Management Images](#)

[New Brunswick Department of Agriculture, Aquaculture and Fisheries](#)

[Potato Topkilling](#)

[Potato Weed Control](#)

Nova Scotia Department of Agriculture Report to the CWSS/SMC
Angela Gourd, Plant Protection Coordinator
Angela.Gourd@novascotia.ca
November 2018

Legislation

Agricultural Weed Control Act and Regulations

The process of modifying our *Agricultural Weed Control Act and Regulations* continues with the finalization of a risk assessment process. It is anticipated to be completed this Winter to facilitate moving forward with revised legislation. <http://nslegislature.ca/legc/statutes/agrcweed.htm>

Minor Use

No Emergency Use Registrations or User Requested Minor Use Label Expansions were submitted by Nova Scotia for 2017. No submissions have been requested by industry. In the coming week's growers and commodity boards will be asked to identify priority pests and preferred solutions in preparation for the National Priority Setting Meeting in March in 2018.

Provincial Weed Survey

Animal and Crop Services have initiated a rotating annual weed survey by crop starting in 2017. This information will give us a snapshot of current weed flora and can determine changes in species composition and densities over time by utilizing surveys in subsequent years. This will be beneficial in identifying development of herbicide resistance, research needs and assessing management practices in consideration of developing weed management recommendations for extension personnel. Julia Leeson, Weed Monitoring Biologist, AAFC Saskatoon is collaborating on this initiative.

Invasive Species

Invasive Species Council has been inactive for several years. Department of Lands and Forestry and Department of Agriculture field calls for identification and control recommendations. Species of concern: Wild parsnip, Giant Hogweed, Japanese Knotweed.

Wild Chervil Control Initiatives

Wild Chervil (*Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm.) is a noxious weed under the Agricultural Weed Control Act. It is an aggressive competitor in grass forage which if left unchecked will readily spread forming dense patches, void of desirable grass species, which increases susceptibility to erosion of dyke structures on our agricultural marshlands. A Summer Assistant was hired in summer of 2017 and 2018 to work under the direction of the Plant Protection Coordinator and along with Regional Land Protection staff to assist in administering a wild chervil management plan to reduce wild chervil populations on Nova Scotia Marshlands.

Horticulture Weed Issues

Asparagus- Potential herbicide resistant of witch grass (*Panicum capillare*) to Dual II Magnum (S-metolachlor)/Lorax (linuron)

Carrots- Confirmation of herbicide resistant common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) to Linuron, working with Andrew McKenzie-Gopsill, AAFC Prince Edward Island.

Hairy Galinsoga (*Galinsoga quadriradiata*) – growing issue with small scale organic growers and first conventional grower this season. Newer weed to NS, produces lots of seeds, and can cover the ground quite quickly and smother a new seeding.

Hairy Nightshade (*Solanum sarrachoides*) – an “escape” from weed control program, particularly problematic in raised beds with plastic mulch. It grows in the punched holes, but also in the drive rows, close to the plastic.

Wild Blueberry

The cold June combined with very warm and humid conditions in July and August lead to late flushes of annual weeds and a proliferation of weeds like goldenrod. The ongoing poor field price combined with the large crop loss has led to significant input reductions (due to lack of available cash) will not only result in poorer yields but increased pest pressures, particularly grasses like narrow leaf fescue.

Wild Blueberry weed survey is in the second year of data collection by Dalhousie Agricultural Campus.

Updated Wild Blueberry Herbicide Chart: <http://www.perennia.ca/wp-content/uploads/2018/04/wild-blueberry-herbicide-chart-2018.pdf>

Strawberry

Several growers are trying to replant into spent plastic rows but one issue they are encountering is that there are limited products registered for weeds in strawberry plasticulture and little info on weed control in plasticulture. Groundsel (*Senecio vulgaris*) is a problematic weed of concern.

Updated Weed Control Guide: http://www.perennia.ca/wp-content/uploads/2018/03/Strawberry-weed-control-Guide_2018a.pdf

Fruit Trees

Perennial weeds such as bindweed, vetches, horsetail and creeping buttercup continue to be a challenge to manage in some orchards. In new orchard plantings, herbicide that is allowed to contact green bark has been implicated in damage and weakening of trees. Growers are looking for safe herbicide options, mechanical weed control and physical barriers that can be installed on tree trunks to prevent contact with spray drift. The herbicide Gramoxone has been reliable for young plantings, established for one year, but registration for the paraquat-containing herbicide expires on 31 Dec 2018.

Haskap

Limited weed control options in Haskap production. It would be great to get some new products registered.

Forage, Corn, Cereal and Soybean Weed Issues

Round leaf mallow in forages is becoming more abundant, with no good means of control.