

食品のリスクを考えるサイエンスカフェ

除草剤は危険なのか？安全なのか？米作りを通して食の安全を考えよう

宇都宮大学農学部 附属農場 准教授

高橋行継 氏

(パワーポイント 1、2、3)

今日は除草剤のお話ということで、また後で自己紹介させていただきますが、稲の栽培の研究、除草剤の研究をしております。現場の話をしながら食の安全について考えてみたいと思います。

(パワーポイント 4)

私は、民間の気象会社に2年ほど勤めた後、群馬県職員に採用され、農業試験場、農業改良普及所などに勤務いたしました。宇都宮大学には3年ほど前からおります。

(パワーポイント 5)

食の安全、安心ということは一般の方々の意識が非常に高まってきています。以前に中国産毒入り餃子という事件があって、衝撃的な事件でありました。それに加えて食品偽装もたくさん起こりました。日本中何を信用してよいかわからないという状態になってしまいました。食品偽装も組織にいる人間から見て、何をばかなことをやっているのかなと思いましたが、日本人は組織に対して忠誠を尽くすので、よいことではないのだけれども、嘘を付いてしまうことになったのだと思います。そして後で嘘がばれてえらいことになります。こういうことが食品の安全安心の意識を高まらせているのだと思います。

(パワーポイント 6)

スーパーマーケットに行くと「有機栽培」だとか、「無農薬栽培」など特別なコーナーが作ってあったりして、みなさんお買い求めになっていると思います。こういった「有機栽培」だとか、「無農薬栽培」というのは、たくさん出回っているのですが、たぶん見たことがない方はいないのではないかと思います。これらのきちんとした定義は作られていますが、実際どう解釈しているか、一部始終をわかっているかという点も私も実はよくわかっていません。どちらかというとイメージ的なものでとらえていると思います。なんとなく健康によいんじゃないか、あるいは安全だとかというイメージでとらえている方もいるのではないかと考えています。

(パワーポイント 7)

私は以前、群馬県の農業試験場にいましたが、群馬県の館林市はキュウリの産地なので、そこでキュウリがたくさんとれて、食べきれないということで、配って歩くと、農業試験場でとれたものなので、近所の方からこのキュウリは有機栽培ですかと聞かれたりしました。農業試験場でとれた野菜というと何か研究の成果を生かしてとれた野菜なのでは

ないかと思われたりしますので、「有機栽培」、「無農薬栽培」に対して結構支持があるのだということを感じたことがあります。

(パワーポイント 8)

実際に農薬というのは本当に危ないのかということですが、食の安全への意識の高まりということもあって、農薬とか化学肥料というのはちょっと肩身の狭い、使うことが何か悪いことをやっているのではないかと思われたりします。

(パワーポイント 9)

今回は農薬のうち、除草剤を中心にお話をしますけども、農薬、化学肥料というのは農産物の生産向上に貢献しているのは間違いのないことです。かつての農薬には危険というものが確かにありました。これは否定できないことです。

(パワーポイント 10)

今日は食の生産現場での取り組みを私が実際に携わっている水稲の除草剤を中心にお話しして考えていきたいと思います。今日は植物の名前を使って水稲という言葉を使います。

(パワーポイント 11)

まず米作りにおける除草作業ということですが、昔は除草剤というのはありませんでした。以前は除草作業というのは、人がやるのが普通でした。このあたりでも家庭菜園などで野菜を作っている方も多いと思いますが、除草剤を使わないと夏は草がたくさん生えて草むしりが大変だと、実際そのような経験をされた方もいるのではないかと思います。田んぼの稲には病気とか害虫も結構出ます。ただ、これは年によって発生する状況が違う場合が結構あります。雑草も年によって結構多い少ないはありますが、ただし、今年は草が全然生えなかったというのはいないです。雑草については、まず必ず発生するというものです。これをなんとかしないことには、よいお米は量も取れないし、品質も悪くなってしまいます。田の草取りは農家にとって重要な作業であり、かつ非常に骨が折れる作業でありました。

(パワーポイント 12)

田んぼにどんな草が生えるか簡単にご紹介しますと、まず、ヒエというのがありますが。これは水稲と同じ種類のものなので、非常に区別がしにくいものですが、秋になると明らかに水稲とは違うことがわかります。これが田んぼでは非常に大きい影響を与える雑草です。

(パワーポイント 13)

あとはコナギというのがあります。これは園芸センターなどで売られているホテイアオイに似ていますがその仲間です。これは紫色の花が咲きます。あとはオモダカと言いまして、一見、サトイモの葉のように見えます。たまに水田の中に大きい葉が見られ、サトイモがあるのかと思うようなことがあります。これも厄介な雑草です。これを取らないと秋の豊作の喜びを迎えられないということになってしまいます。

(パワーポイント 14)

「無農薬栽培」という言葉をパワーポイントの中で使っていますが、これは、農薬を意図的に使用しない栽培というのを意味しています。

除草剤を使わないと草を手で取るしかありません。除草剤を使わない栽培方法では、例えば米ぬかをまくという方法があったり、田に鯉や合鴨を放すという方法もありました。このような色々な方法がありますが、今日はこの中で米ぬかをまく除草方法というのをご紹介したいと思います。

(パワーポイント15)

これは私のいる大学の附属農場ですが、これは農薬をまく時に使う桶ですが、化学肥料ですと一杯に入ると10数キロ入るのですが、米ぬかは結構軽いものですから、写真のように一杯に入れてもせいぜい5キロほどです。これを10アールあたり100キロをまきます。10アールというのは、農業で使われる基本的な面積です。たぶん土地付きの一戸建てに住んでいる方は、栃木県の宇都宮市あたりでは一戸あたりの土地面積がおおよそ50坪くらいあるかと思いますが、そのような家が5、6軒は建つくらいの面積です。そのくらいの面積に米ぬかを100kg散布します。20杯の米ぬかをまくというのは、結構大変です。田んぼは、足下がぬかるんでいます。この写真の方は農場の職員ですから慣れたものですが、まず一般の方では田んぼの中をまともに歩くことは結構難しいものです。米ぬかをまくと雑草が最初に出てくる部分は抑えられるが、最終的には草を手で取るしかありません。そうすると結局生産量は上がりません。草に養分を取られてしまいますので、どうしても稲の生育が悪くなります。

(パワーポイント16)

やはり除草に労力を割かなければならないということがありまして、その分を米の価格に転嫁したいと思うのですが、米の値段を3倍、4倍にするということは難しい状況です。有機無農薬栽培には限界があって、有機無農薬栽培を実践している農家でも数年に1回は除草剤を使用している事例もあります。

(パワーポイント17、18)

病気や害虫の対策としての農薬散布をしない農家はありますが、有機無農薬栽培のように目的のある農家以外は、結局除草剤を使わない農家というのは、ほとんどありません。

(パワーポイント19)

これは埼玉県の無農薬栽培をやっている農業試験場の写真ですが、このように稲とヒエは似ていて、雑草が生えてしまいます。

(パワーポイント20)

手で取らなくてもよくするにはどうするかというと、このような機械があります。人力用と動力用です。実際使ってみると動力用のエンジンが付いているので排気ガスが顔に当たって大変過酷です。

(パワーポイント21)

田植機に除草機を付けてやる方法もあります。こういった機械では、抜いた草は地面の

中にめり込ませる形をとっています。

(パワーポイント22)

学生実習でも田の草取りをやっています。30～40人の学生が10アールの田んぼで1時間半も草取りをやると結構きれいになります。ただし、普通の農家では、30人も40人も一つの田んぼに入って草取りをすることは考えられないので、結構大変です。機械でやれば1時間もしないうちに終わりますが、機械では完全にきれいになるというわけにはいきません。

(パワーポイント23)

年に3～4回、暑い時期に足場の悪い中、腰をかがめて草取りをやることは大変です。除草機が開発されても、これは一定方向に進んでいくものなので、稲の株周りは機械で取れません。この間の部分は結局手で取るしかありません。

(パワーポイント24、25、26、27)

結局完全に草を取り除くことは難しく、稲が雑草による直接的な影響を受けることになります。それは雑草が稲への日当たりを悪くしたり、雑草に病害虫が生息することにより雑草が病気の発生源になったり、稲の生育に必要な栄養分を奪う、雑草害といわれるものです。また、何回も草取りのために田んぼに入ることは稲の根を傷め、間接的にも稲の生育に悪い影響を与えます。

(パワーポイント28)

稲作というのはどのくらい儲かるかご存じでない方もいるかと思いますが、10アールとさっき申し上げましたが、この広さの水田でどれくらい収益があるかと思いますが。だいたい5万円くらいしか儲かりません。サラリーマンの年収が500万円くらいとすると、稲作で同じくらい儲かるには10アールの100倍の面積の田んぼが必要な計算になります。その広い面積について除草剤をまかないで稲作をするというのは、到底無理な話です。一般の農家ではたくさんの人手を使って草取りをするわけにはいきません。細かい管理というのは無理があります。ある程度は除草剤を使わざる得ないと思います。

(パワーポイント29)

農業の試験研究機関でも、有機無農薬栽培というのがトレンドなのですが、試験研究員でも実際にはあまり進めない人が多いと思います。

有機無農薬栽培への農家の取り組み方は千差万別で、普遍的な技術として体系化することは、難しいところがあります。県の農業普及改良事業では、平均的な農家が出来る技術を目指しているので、特別な技術というのは普及の技術になりません。

(パワーポイント30)

現在の田んぼというのは、様々な水稻用の除草剤が開発されて多くの米が取れるようになり、品質の向上にも大きく貢献しました。現在の除草剤は成分的にも安全性が高いものが使用されてきていますので、人体はもとより、自然に及ぼす影響は極めて小さいと言えます。様々な安全性に関する試験をパスしたものが除草剤として発売されてきています。

(パワーポイント 31、32)

除草剤の普及によって、1949年の戦後間もない頃、水田の除草作業には10アールあたり50.6時間かかっていました。23%というのは、苗を植えてから収穫するまでの作業のうち、除草作業にあてていた時間です。つまり稲作作業の大体4分の1くらいは草取りをしていたということです。これがどんどん減ってきまして、今では1時間半くらいになってきています。これは除草剤の普及というものが大きいと言えます。

(パワーポイント 33)

農薬は普通物と劇物という分け方をしていますが、かつて使われていたパラコートは毒性が強くて、自殺に使われたりして問題になったものは現在ほとんど使われていません。今開発されている水稻除草剤はほとんど普通物です。農薬の毒性は普通物、劇物、毒物の順に危険度が高くなるということです。

(パワーポイント 34)

かつては毒性が高い除草剤が使用されていたというイメージがありますが、今は安全性の高いものが使用されてきています。(終)