



水の視点から除草効果を考える

公益財団法人日本植物調節剤研究協会 理事
九州支部長

大隈 光善

私は福岡県を定年退職後、植調福岡試験地の主任として8年間除草剤試験の実務に従事し、その後、九州支部の業務に従事し5年目となります。この間、ずっと気になっているのが除草剤の効果が水により大幅に変動することです。特に、九州地域の水稻除草剤試験成績検討会では、毎年のようにオーバーフローが話題に上がります。皆さんはオーバーフローすると当然、除草効果は大きく低下すると思われるでしょう。2012年に植調福岡試験地で九州地域での適2試験で100mm以上降雨（処理3日間）があった161事例を解析しました。その結果、排水口からの流出を一定の水深（8～10cm）以上とすることにより、処理後2、3日で100～200mm程度の降雨があっても予想に反し効果があまり低下していません。また、除草剤の散布時期が移植後早い方がノビエの限界葉齢近くで散布するより効果が安定し、草種別では一年生雑草が多年生雑草より影響が小さい等を明らかにしています。なお、除草剤の水溶解度、土壌吸着の早晚等によっても異なると予想されるので、農薬会社の方にはオーバーフローによる影響が少ない剤の開発が望まれます。次に、成績検討会でよく論議される、反復間の効果の差です。1枚の圃場は完全に均平ではないし、減水深も同一ではありません。わずか1、2cmの田面の高低差でも雑草発生の早晚や除草効果にまで影響を及ぼします。詳細は植調誌第51巻6号に掲載。試験を担当される方は試験区全部の田面の高低差や減水深を測定されることをおすすめします。さらに、ここ数年間、夏期に35℃以上の異常高温に見舞われる年が増加しております。特に2018年7月中旬～8月には北部九州では記録的な猛暑、少雨となりました。そこで、私は筑後川下流域水田地帯を対象に752筆の水田で、雑草発生の実態調査を実施したのですが、通常年ではあまり問題とならないアゼガヤ、クサネム、ヒレタゴボウ等の発生がみられました。なお、これらは湛水状態を保っていれば出芽しない草種です。水田からの蒸発散量は温度の2乗に比例するともいわれており、従来どおりの水管理では水田での湛水状態を保てず、田面が露出している期間が長かったものと推察されます。

畑作では、さらに水（降水量）の問題が顕在化することになります。私は北部九州地域の大豆圃の雑草発生量を毎年500～800筆程度、通算6年間達観調査をしましたが、播種後1ヶ月間の降水回数（10mm以上）と雑草発生量との関連があり、特に、雑草種子が小さい草種ほど影響が大きいたことがわかりました。このように、土壌処理除草剤の効果についてみると、処理後にまとまった降雨が何回も繰り返される場合は、雑草発生量が多くなり、結果的に残草が目立つ事例が多いようです。一方、播種後雨がなく乾燥が続く場合は雑草発生量が極めて少なく、除草剤の効果判定が難しいこともあります。また、作物の生育期間や雑草の発生期間が長い場合は、播種後の乾燥で除草剤の効果が発揮できず、残効がなくなった時期からの降雨で雑草が発生し、結果的に効果不足になることもあるようです。次に、茎葉処理除草剤についてみると、処理直後に大雨があれば効果の低下は予想されますが、皆さんは散布時の土壌水分の多少で効果に差が出ると思われませんか？特に土壌の過乾燥が続く場合、作物は一般的に茎葉からの蒸散量を軽減するため気孔を閉じるなどの防御態勢をとることが知られています。私はこのような状態で茎葉処理除草剤を散布し、数種の薬剤で効果が劣ることを経験しました。また、畑作物の除草剤試験では、先に述べた水稻作以上に雑草発生量や作物の生育収量の反復間差が大きいたことがよく話題になります。1筆内での肥沃度や排水性等の違いが大きく影響すると考えられますので、試験区の配置は圃場内にぎりぎりではなく、余裕ある配置が望まれます。

除草剤試験に長年従事している人にとっては、ここに記述した点は当たり前のことと思われるでしょう。経験年数が短く、除草剤の効果変動に悩まれている方は、是非、水の視点から、その一要因を見極める習慣を身につけていただき、そして、それらの事例がまとまった場合は、取りまとめて成果情報（ペーパー）として残してほしいと思います。