

非選択性除草剤による生育期処理が 大豆の生育に及ぼす影響

福岡県農業総合試験場 農産部 栽培品質チーム 内川 修

1. はじめに

福岡県における2009年度の大豆は作付面積が8110haであり、国内でも有数の産地を形成しており、水田転換畑での主要な作物として位置づけられている。

一方で、大豆の収量は降雨による播種遅延や台風の影響により、ここ数年不作が続き、特に2009年は播種後の豪雨によって播き直しが県下で約600haにのぼるなど、気象災害による生産の不安定が指摘されている。その対策として福岡県では適期に播種できる浅耕一工程播種、部分浅耕播種等の技術を開発した。しかし、これらの播種技術は耕起前雑草の防除が課題となっている(内川, 2007)。

さらに近年、防除が困難な帰化雑草の発生が目立ち、特にアサガオ類が繁茂すると蔓がコンバインに絡みつき収穫作業が困難、中耕培土作業の能率低下、汚粒の発生等の問題点が指摘されている(平岩, 2009)。アサガオ類は土壌処理剤による除草効果が低く、また広葉雑草に効果の高い茎葉処理剤であるベンタゾン液を散布しても完全には防除できないことから、近年グリホサート系の非選択性除草剤の生育期散布が現地実証試験として行われている。

非選択性除草剤の生育期散布法としては、肩掛け式の動力噴霧器もあるものの、省力化をはかる上で乗用管理機による散布が検討されてい

る。その際、除草剤が作物(大豆)にかからないようにすることが重要であり、飛散防止としてつり下げノズルによる防除の検討がなされているが、作業効率が劣るため、導入にあたっては除草効果、葉害、作業効率を総合的に判断して行う必要がある。

農薬登録上、非選択性除草剤を大豆の生育期に散布する場合、作物に薬剤がかからないよう十分注意する必要があると示されている。一方で生育期処理は試験事例に限られており、実際に大豆に薬剤がかかった場合の減収率等、非選択性除草剤の散布方法と葉害との関係は明らかになっていない。

そこで、非選択性除草剤による生育期の処理が大豆の生育に及ぼす影響を明らかにした。さらに、散布方法と葉害の関係について検討した。

2. 試験方法

試験は福岡県農業総合試験場(福岡県筑紫野市)の水田圃場(砂壤土)において、2008年に実施した。6月2日に小麦を収穫した後、麦わらを取り除いた。大豆品種はフクユタカを用い、播種期は2008年7月2日で、地上部5cmを耕起しながら播種(浅耕一工程播種)を行った。1株2粒播で栽植様式は条間70cm、株間25cmであった。播種後は土壌処理除草剤としてクリアターン乳剤を600ml/10a散布した。

(1) 散布時期および薬剤

散布は開花期である8/17に実施した。薬剤は県内でも使用頻度の高いラウンドアップハイロード（以下ラウンドアップ）、バスタ液剤（以下バスタ）、プリグロックスL（以下プリグロックス）を供試した。1区15㎡の2反復とし、処理量はラウンドアップおよびバスタが500ml/10a、プリグロックスは1000ml/10aとした。

(2) 散布および調査方法

散布は蓄圧式噴霧器で行い、通常の噴口ノズルを用いた。散布の高さは①株全面（株上部から均一に散布）、②植物体の肩口（大豆7葉目）（図-1参照）の2段階を設けた。処理後39日目の子実肥大期（図-2）に1区当たり5株を抜き取り、稔実莢数および稔実莢乾物重を調査した。

3. 結果

(1) 株全面散布が大豆の莢重、莢数に及ぼす影響

株上部からの全面散布が、大豆の莢重と莢数にどのように影響するか検討した（図-3）。どの処理区も薬剤が付着した部位の黄化や落葉が認められ（図-5左）、無処理区に比べて莢数および莢重が半減した。しかし完全枯死株は認められなかった。薬剤間ではバスタ処理区でやや莢数と莢重が多いものの、有意な差は認められなかった。

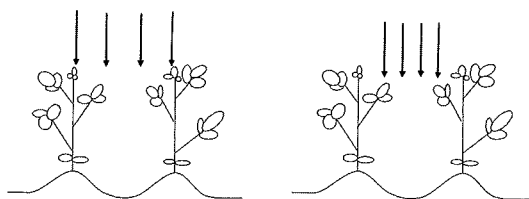


図-1 除草剤の散布方法
（左が全面散布、右は肩口散布）

(2) 肩口散布が大豆の莢重、莢数に及ぼす影響

（図-4）

肩口散布では、株全面散布と同様に薬剤付着部位の黄化や落葉が認められたが、薬害程度は株全面散布に比べて小さかった（図-5右）。また、完全枯死株は認められなかった。薬剤によって莢数および莢重に対する影響が異なり、ラウンドアップでは全面散布同様、無処理区対比で半減したが、バスタやプリグロックスは無処理区に比べて莢数は減少するものの、莢重はラウンドアップに比べて増加する傾向が認められた。

4. 考察

本試験では株上部の散布によっても完全枯死株は認められず、一定の莢重が得られた。大豆は補償作用が強く（有原，2000）、強い抑制を受けてもその後ある程度は回復することがあきらかとなっている。しかし、莢重はいずれの区も



図-2 調査時のほ場

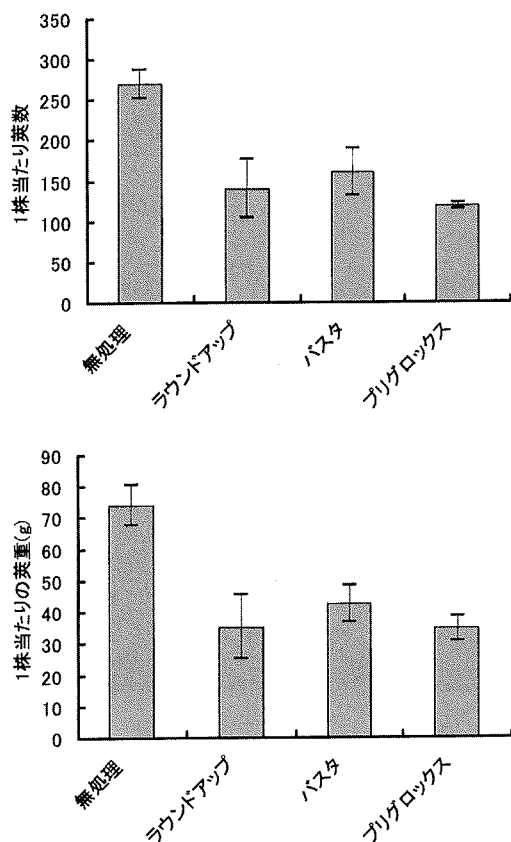


図-3 株全面散布による莢数(上)と莢重(下)
注) グラフ上のバーは標準偏差を示す。

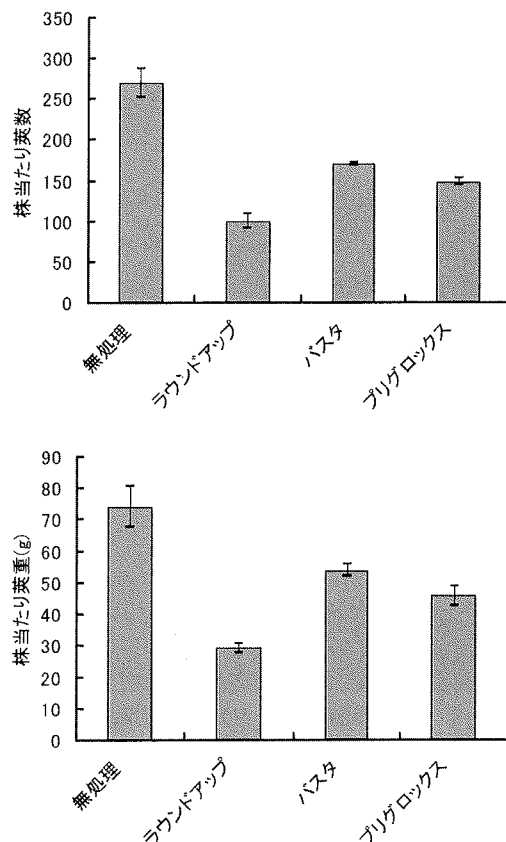


図-4 肩口散布による莢数(上)と莢重(下)
注) グラフ上のバーは標準偏差を示す。

半減しており、株全面散布は葉害の面において実用的な方法ではないことが明らかとなった。

一方で、肩口散布では薬剤による差があり、ラウンドアップでは莢重が半減したが、バスタやフリグロックスは莢重の減少程度は少なかった。これは、薬剤が作物に吸収され、移行する能力と関係があると考えられる。特にラウンドアップは葉柄から茎にかけて黄化が認められ、薬剤の吸収移行能力が他の薬剤に比べて高かったことが莢重減の要因と考えられた。

これらのことから、株上部からの全面散布では莢重が半減すること、また、肩口散布では薬剤によって影響が異なり、ある程度大豆に薬剤

が付着しても、吸収移行性の小さい薬剤であれば葉害が軽減されることが示唆された。

今後は①葉害に対する大豆の品種間差②葉害の少ない剤の選定③散布時期の検討④散布ノズルの選定を行い、非選択性除草剤の安全かつ効率的な散布技術を確立していく必要がある。

5. おわりに

現在、県内においても非選択性除草剤を使用した生育期散布が行われている。課題として、大豆に対する葉害やノズルの位置を条間にあわせること、またつり下げノズルでは作業効率が悪いことなどがあげられる。これらの課題につい



図－5 株全面散布と（左）と肩口散布（右）(ラウンドアップ)

てさらに検討し、現地実証を行いながら難防除雑草対策を進めていく必要がある。

一方、大豆生産における低コスト化を進める上において、生育期に非選択性除草剤を散布することは労力と薬剤代により高コストにつながることが指摘される。そこで、アサガオ等難防除雑草についても、生理生態を解明し耕種的防除を含めた体系的な防除に取り組むことが重要であると考えられる。

6. 引用文献

- 1) 平岩確 (2009). 田畑転換田における帰化アサガオ類の雑害と除草方法の検討. 植調 42(12): 575 - 583.
- 2) 有原丈二 (2000). ダイズ安定多収の革新技術. 農文協: 31 - 33.
- 3) 内川修 (2007). 福岡県における大豆の播種前雑草の発生状況と防除対策. 植調 41(10): 391 - 395.