

【考え・基礎知識】

土壌の持つ役割や性質が、作物栽培に及ぼす影響について説明することができる。

【つながり】

土壌が作物栽培に及ぼす影響を理解し、作物に応じた栽培方法について説明することができる。

【応用・ひろがり】

作物の特性及び農業経営を踏まえた栽培計画を提案することができる。

◇ 学年 第1学年

◇ 単元名 土壌の役割とその管理

◇ 単元の目標 作物の栽培実習を通して、土壌の役割や性質を理解し、土壌が作物栽培に及ぼす影響について説明し、作物の特性を踏まえた栽培計画について説明することができる。

時	主な学習活動
1・2	・土の生成、土性について学習する。 ・作物栽培における土壌の重要性について知る。
3・4	・腐植とその役割について知り、圃場での土壌管理について確認する。 ・土の三相について学習する。
5・6	・単粒構造と団粒構造について、どの状態が作物栽培に適しているのか説明する。 ・土壌のpHとその改善について学習する。
7・8	・養分を保持する働きについて確認する。 ・作物に応じた栽培方法について説明する。→ 本時

土壌の役割や性質を理解させ、土壌での栽培を行わず、溶液栽培を行う作物の生長に課題意識をもたせ、作物に応じた栽培方法について説明させる。

◇ 本時の目標 土壌が作物栽培に及ぼす影響を理解し、作物に応じた栽培方法について説明することができる。

◇ 学習の流れ(8時間目/全8時間)

学習活動	指導上の留意事項(◇) (◆「努力を要する」状況と判断した生徒への指導の手立て)	評価規準(観点) (評価方法)																				
<p>1 課題意識をもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> 作物の栽培実習をとおして、自分たちが栽培している土壌での栽培以外にも溶液栽培等で農業経営をしている事例を知る。 土壌の持つ役割や性質が、作物栽培に及ぼす影響を確認し、溶液栽培(水耕など)はすべての作物に利用できるか課題意識をもつ。 <p>課題 溶液栽培(水耕など)は、全ての作物に利用できるのかな。</p>	<p>◇土壌での作物栽培以外にどのような栽培方法があるか確認させ、溶液栽培(水耕など)で農業経営を行っている農家があることに気付かせる。</p> <p>◆溶液栽培を行っている具体的な作物名を示し、その作物における栽培方法を想起させる。</p>	<p>【課題発見】 生徒自身の作物栽培実習に基づく知識では、作物体を支持し、根部に酸素や栄養分を供給すれば、植物は通常の生長を行うという認識であるが、ダイコン等の根菜類における溶液栽培では、根部がほとんど肥大しないということについて知識のずれを感じさせる。</p>																				
<p>2 本時のめあてを確認する。</p> <p>めあて 土壌が作物栽培に及ぼす影響を理解し、作物に応じた栽培方法について説明することができる。</p>																						
<p>3 土壌が作物栽培に及ぼす影響について学習する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 土壌の役割を確認する。 植物の必須元素と土壌が養分を保持する仕組みを確認する。 	<p>植物の必須元素</p> <table border="1"> <tr> <td>多量元素</td> <td>C</td> <td>O</td> <td>H</td> <td>N</td> <td>P</td> <td>K</td> <td>Ca</td> <td>Mg</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td>微量元素</td> <td>Fe</td> <td>Mn</td> <td>B</td> <td>Zn</td> <td>Cu</td> <td>Mo</td> <td>Cl</td> <td>Ni</td> <td></td> </tr> </table> <p>◇土壌が養分を保持する仕組みを科学的に説明する。</p>	多量元素	C	O	H	N	P	K	Ca	Mg	S	微量元素	Fe	Mn	B	Zn	Cu	Mo	Cl	Ni		<p>【深い学び】 土壌が養分を保持する仕組みを科学的に説明し、土壌での栽培と溶液栽培それぞれの特長を、農業経営の視点から捉えさせることで、作物に応じた栽培方法と意義を考えさせる。</p>
多量元素	C	O	H	N	P	K	Ca	Mg	S													
微量元素	Fe	Mn	B	Zn	Cu	Mo	Cl	Ni														
<p>4 作物の土壌栽培と溶液栽培それぞれのメリットについて各自で考察する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 作物による栽培方法の違いについて理解する。 農業経営について考える。 	<p>◇植物の生長だけでなく、農業経営の視点からも考えさせる。 例)土壌栽培:植物の支持や培地の費用が少ない。 溶液栽培:栽培環境(温度・pH等)の調整が容易である。 ◆メリットの考察が困難な生徒には、実習の記録簿等により実習内容を振り返らせ考察させる。</p>																					
<p>5 作物に応じた栽培方法について説明する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 土壌が作物栽培に及ぼす影響について考察し、作物に応じた適切な栽培方法について説明する。 	<p>◇土壌栽培と溶液栽培それぞれのメリットについて整理させ、作物に応じた適切な栽培方法を説明させる。</p>																					
<p>6 本時のまとめを行う。</p> <p>生徒のまとめ例 作物は、土壌を使用しない溶液栽培でも栽培できることが分かった。しかし、土壌粒子による養分の保持は溶液栽培では難しく、特に植物に必要な微量元素の調整を人工で行うことは大変難しいことが分かった。そのことから、果樹のように栽培期間の長い作物は土壌での栽培がよく、収穫までの栽培期間が短い葉菜類等は溶液栽培による農業経営ができることが分かった。また、様々な事例を調べて、根菜類に対する土壌の新たな役割がある可能性に気付いた。今後、実際に根菜類を溶液栽培(水耕栽培など)し、どのように生長するか確かめてみようと思う。</p>		<p>・土壌が作物栽培に及ぼす影響と作物に応じた栽培方法について説明している。 [思考・判断・表現] (ワークシート)</p>																				
<p>7 本時を振り返り、次時につなげる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 土壌で作物栽培するメリットとして分かったことや、土壌の役割をワークシートに記入する。 	<p>「応用・広がり」を意識した発問 ・根菜類でも溶液栽培を行っている事例はないかな?</p>																					