

튜올립

농촌지도사 고 희 열

I. 재배현황

□ 재배면적 및 판매 현황 (단위 : ha, 백만본, 백만원)

구 분	2011			2012			증감률(%)		
	면적	판매량	판매액	면적	판매량	판매액	면적	판매량	판매액
절화류	5	3	1,212	6	4	1,498	20.0	33.3	23.6
구근류	13	2.3	543	2	0.5	341	△84.6	△78.3	△37.2

□ 전국대비 제주 현황 (단위 : 호, ha, 천본, 천원)

구 분	농가수		면적		판매량		판매액	
	전국	제주	전국	제주	전국	제주	전국	제주
절화류	29	1	6.1	0.2	4,279	50	1,498,000	15,000
초화류	3	0.4	0.6	2	214	2	331,500	19,500

II. 주요품종

□ 화색, 화형에 따른 품종 분류(촉성·반촉성 재배에 적합한 품종)

화색, 화형	품종명	종 별	특 징
적색계	Miss Holland	트라이엄프	품질이 양호한 촉성재배, 유망종
황색계	Golden Oxford	다윈 하이브리드	거대륜 조생종, 꽃이 크고 강건함
핑크색 ~ 오렌지 색계	Ester	만생홀꽃	질은 핑크색
	New Design	트라이엄프	열은 핑크색, 잎에 반입
	Pink Impression	다윈 하이브리드	대륜종, 초세 양호
	Pink Diamond	만생홀꽃	촉성 유망종
	Pink Supreme	만생홀꽃	생육양호, 꽃이 좋아 절화용 선호

백색계	Ciquet	트라이엄프	축성 유망종
	White Swallow	트라이엄프	순백색, 축성 가능종
	Wildhof	트라이엄프	순백색 대륜종, 강건하고 냉장감 양호
	Inzell	트라이엄프	축성종
복색계	Make-up	만생홀꽃	백색에 적색의 복륜, 축성 가능종
	Magier	만생홀꽃	백색에 청색의 복륜
	Sirley	만생홀꽃	아이보리에 자색의 복륜
	Garden Party	트라이엄프	백색에 홍색 복륜
	Leen Van Der Mark	트라이엄프	진한 홍색에 백색 복륜, 꽃이 좋음
	Ice Follies	트라이엄프	황색에 진한홍색 무늬와 크림색의 복륜
	Success	트라이엄프	연한자색에 백색 복륜
	Rosario	트라이엄프	핑크색에 백색 복륜
	Kess Nelis	트라이엄프	연한적색에 진한황색 복륜, 축성종
자색계	Attila	트라이엄프	꽃이 양호하고 축성재배용
	Negrita	트라이엄프	축성 호적품종
백합형	Mariette	백합형	진한핑크색
	Elegans Lady	백합형	적자색복륜
	Marilyn	백합형	적자색복륜으로 매우 아름다움
	Aladdin	백합형	홍색에 황색 복륜, 절화의 반축성종
	Captain Fryatt	백합형	적색, 축성재배용
	West Point	백합형	연한황색, 반축성재배 호적품종
	China Pink	백합형	연한자색 띠에 밝은 핑크, 반축성종
	White Triumphant	백합형	순백색에 강건종
겹 꽃	Upstar	만생겹꽃	백색+핑크색
	Kustrup	만생겹꽃	꽃이 강건함

	Casablanca	만생겹꽃	순백색
	Angelique	만생겹꽃	연핑크, 꽃이 좋고 축성재배용
	May Wonder	만생겹꽃	담홍색
패 룻	Greenland	비리디플로라	녹색+핑크색
	Spring Green	비리디플로라	녹색+아이보리색
	Canova	프린지드	연자색
	Fansy Frills	프린지드	백색+핑크색
	Parabole	프린지드	축성 가능종
	Flaming Parrot	패룻	꽃잎이 흐트러짐, 화단용
	Picture	만생홀꽃	꽃잎이 주름짐

Ⅲ. 재배기술

1. 형태적 특성

- 유피인경으로 백합과에 속하는 추식(가을심기) 구근이다.
- 개화구에 의해 생성된 구근은 편평구(扁平球)가 많고 미개화구와 실생구에 의해 생성된 구근은 둥근 환구(丸球)가 많다.
- 뿌리는 분지가 없는 사상근으로 300개 이상이다.
- 초장은 20~60cm로 직립하며 잎은 3~5매이다. 화색은 적색, 분홍색, 황색, 백색, 자색, 흑색, 복색 등 다양하다.
- 꽃은 컵 모양이고 구근 1구에서 1개의 꽃이 피는 것이 일반적이지만 한 줄기에 3~5개의 꽃이 피는 품종도 있으며 홀꽃, 반겹꽃, 겹꽃이 있다.

2. 생리 생태적 특성

가. 분화 및 분구생리

외측자구 분화는 2월이며 내측자구의 분화기는 외측자구의 분화기보다 약 6개월 늦은 7월 하순경이고 10월에 완료된다. 내측자구의 분화부터 개화구까지는 약 2~3년이 소요된다.

씩(nose) 분화는 5월 상순부터 시작되며, 먼저 잎이 분화되고 잎 3매 분화한 후 화아분화가 시작된다. 화아분화를 촉진하기 위한 고온처리는 경우에 따라 화경이 분지되어 다수의 꽃이 피는 경우도 있다.

□ 생장점의 분화단계

구 분	발육단계
I	영양생장
II	화아분화 직전으로 둥근 모양(prefloral)
P ₁	첫 번째 꽃잎 형성(tepals)
P ₂	두 번째 꽃잎 형성(tepals)
A ₁	첫 번째 수술 형성(stamens)
A ₂	두 번째 수술 형성(stamens)
G	암술 형성(pistil)

나. 생장생리

- 싹은 화아분화 이후 저온처리를 받아야만 휴면이 타파되어 신장하게 된다.
- 생육적온은 15~20℃이며 25℃ 이상이 되면 잎이 웃자라고 고사한다. 또한 지온이 5℃ 이하가 되면 싹의 신장이 정지한다.
- 튜울립의 화경신장은 꽃봉오리에서 생성된 호르몬의 영향이 크고, 개화 후 꽃봉오리를 제거하는 것이 구근비대에 좋을 뿐만 아니라, 바이러스 판정을 가능하게 하는 장점이 있다.
- 화경신장은 옥신과 지베렐린이 동시에 관여하여 조절한다. 꽃봉오리를 제거하고 그곳에 옥신을 처리하면 화경이 신장하지만 그곳에 지베렐린을 처리하면 신장하지 않는다.

다. 개화생리

꽃눈분화는 수확 후 6월중순부터 시작하여 7월하순이면 끝나며 꽃눈분화의 적온은 20℃이다. 튜울립의 꽃눈 형성은 다윈계에서는 약 6월 20일경부터 시작하여 8월상순경에 완성된다. 꽃은 4월중하순경에 핀다.

- 튜울립 구근의 휴면은 저온에서 타파되며 축성 및 조기개화를 목적으로 할 경우에는 구근을 저온처리하여야 한다. 튜울립의 저온처리예비 냉장을 14~17℃에서 3주간 본냉장을 2~8℃에서 45일 이상 저온처리를 한 후 식재하면 50~60일 후에 개화한다.

- 에틸렌은 화아분화 억제와 블라인드에 영향을 미치며, 저장고내에서 화아분화 유도 및 저온처리시 에틸렌이 발생하므로 환기가 요구된다.
- 축성재배시에는 블라인드를 방지하기 위해 지베렐린을 100~1000ppm를 처리하며, GA 200ppm과 BA 25ppm 혼합처리로도 블라인드 방지가 가능하다. 처리기간은 초축성 재배시는 싹길이가 10~12cm, 반축성 재배시는 초장 20cm정도에서 1~2회 처리한다.

[튜올립에 대한 생장조정제 처리]

생장조정제	농도	처리방법	효과
GA	400ppm	1주당 0.5mL를 엽통내에 적하	개화촉진, 브라스팅방지
GA ₃ +BA	200+25~50ppm	1주당 1mL를 엽통내에 적하	개화촉진, 품질향상

3. 절화재배기술

가. 화아분화 촉진

화아분화를 촉진하는 수단으로써는 구근을 34℃ 1일간 고온처리 후 + 에틸렌 50ppm에 8시간 + 20℃에서 4주간 + 15℃에서 3주간 + 5℃에서 8주간 처리한다.

나. 화경신장

구근의 건물중에 대해 적정 질소 함량은 1.3%이며, 0.7~1%는 시비가 필요하고, 1.7%는 시비가 너무 많은 경우다.

수분관리는 pF2.0~1.5, 재배온도는 14~25℃가 좋고, 꽃잎의 개폐운동은 하이브리드는 18~20℃에서 만생종은 22℃에서 발생한다. 공중습도는 낮은 것이 좋다.

1) 구근

6월 기온이 20℃ 이상이고 7월은 23℃ 이하가 좋다. 이것은 엽분화기는 고온이고, 화아분화기 직전은 화아분화 적온인 20~23℃ 정도가 좋다.

2) 저온 처리 개시기

암술 분화가 끝난 시기인 G단계 구근으로 화아의 길이는 3mm 이상이 좋다.

3) 저온처리 온도와 시기

15℃ 전후의 온도에서 3주간 예냉 후 2~8℃에서 건조상태로 7~8주간 분

냉을 처리한다. 일반적인 저온처리는 14~17℃에서 3주간 예냉 + 5℃에서 7~8주간 본냉을 처리한다.

4) 저온처리 부족과 그 대책

저온처리가 부족하면 GA₃ 400ppm를 엽통내에 적하 처리한다. 엽이 모두 전개된 후의 경우에는 엽액에 처리한다. 구근의 품질이 불량하면 싹이 가늘고, 잎이 빨리 전개되는 경우에는 GA 400ppm 와 BA 100ppm를 1:1 혼합하여(혼합하면 GA 200ppm + BA 50ppm이 됨) 적하처리 한다.

5) 블라인드 방지

블라인드는 뿌리 발달이 늦은 것과 관련되어 있으므로 정식시에 발근부의 표피를 제거하는 것이 중요하다. 또한 블라인드 방지방법으로는 초장 11cm 경에 GA 400ppm + BA 100ppm를 1:1로 혼합하여 엽통내에 적하 처리한다.

[축성재배의 실제]

작업	재배관리	주의사항
구근	7월중순까지 구입, 구입한 구근은 싹의 발육상황과 병해충을 체크	
보관	싹(nose)이 정상이면 통풍이 잘되는 곳에서 20℃로 저장	20℃에서는 에틸렌의 영향을 받기 쉬우므로 통풍과 병발생구 제거에 주의
화아조사	2일 간격으로 화아조사, 싹과 화아분화 상황을 품종마다 기록하여 암술분화 후 저온처리 개시	
병해방제	저온처리 하기 전에 벤레이트티수 화제를 구중의 0.3% 정도 분의	
저온처리	15℃에 3주 + 5℃에 8주처리	암술분화 완료 1주일째가 처리효과 우수 통풍이 나빠도 발근하는 경우가 있음
포장준비	늦어도 10월상순까지는 경운, pH5.6~6.5, 지온상승 방지	
출고	출고시에 발근상황과 싹의 발육을 체크하고 병해충구는 제거	

발근 처리	발근이 나쁜 것은 발근부의 표 피 제거	
정 식	평당 400구 정도 정식	
해가림	싹이 3~6cm 자라면 제거	
가 온	최저 14℃, 최고 25℃로 관리 가온을 가능한 빨리하는 것이 유리	
호르몬 처리	GA 400ppm와 BA 100ppm를 1:1 로 혼합하여 엽통내에 적하처리	생육상태에 따라서 호르몬 처리
병해충 방제	진딧물, 곰팡이, 라이족토니아 등 방지, 푸사리움 구근 제거	두상급액의 경우 병발생이 많 으므로 점적급액이 좋음
수 확	10분 1속	물을림을 할 경우 꽃목이 신장 하여 굽어지는 수곡현상 발생
수확후 관리	꽃목의 신장억제는 안시미들 25g/L를 처리	

4. 재배작형 및 재배방법

가. 축성 및 반축성 재배

1) 구근의 관리

구입한 구근은 저온 20℃ 정도로 조절해 놓는 것이 좋다. 구근은 저온처리 전에 반드시 벤레이트티 400배액에 30분 소독한 후에 2~3일 그늘에서 건조시킨 다음에 하고 저온처리는 구근의 꽃눈형성단계가 G단계 싹(nose)의 길이가 3~4mm일 때 한다. 우리나라에서는 8월 상순에 해당된다. 저온처리용 구근은 저장상자(45×60×10cm)에 담아서 건냉(구근을 그대로 처리) 처리한다.

2) 배합토와 포장준비

상자에 심을 때는 깨끗한 사양토에 심고 하우스 안에 심을 때는 10a당 완숙퇴비 2,400kg, 복합비료(18동률) 25kg을 밑거름으로 넣고 심으면 꽃색과 품질이 더욱 좋아진다. 토양의 산도는 pH6~7이 알맞다.

3) 정식

상자에 심을 때는 구근이 서로 닿지 않을 정도로 밀식하고 포장에 심

을 때는 7~9× 9cm 간격(평당 300~350구)으로 심는다. 심는 깊이는 구근의 1/3이 지상부에 나타나도록 얇게 심고 충분히 물을 주며 지온의 상승을 막기 위하여 해가림을 해주고 지온은 16℃ 이상이 되지 않도록 한다.

4) 정식 후 관리

눈이 자라서 3~6cm 자라나면 해가림을 중지한다. 이때까지 야간온도는 6~7℃이면 된다. 그 후 눈이 3cm 이상 자라나게 되면 그때부터는 가온하기 시작하여 야간온도를 14℃로 유지하고, 주간온도는 18~23℃가 가장 좋다. 그러나 레드마타돌처럼 생육이 왕성한 것은 야간온도를 8℃ 정도로 낮추어도 정상 개화를 한다.

5) 생장조정제 처리

축성재배에 있어서는 품종에 따라 블라인드(blind) 브라스팅(blasting)으로 말미암아 정상적인 꽃이 안되는 경우가 있다. 그 원인은 품종의 유전적 특성, 저장중의 고온 및 에틸렌 피해, 생장조정제 과다처리 등이며 저온처리 후의 환경 관리를 정상적으로 하는 동시에 지베렐린(GA) 400ppm 액을 초장 7~10cm일 때 잎 통내에 1ml 적하처리하면 블라인드 방지뿐만 아니라 개화촉진의 효과가 있다. GA₃ 200ppm 용액과 BA 25~50ppm의 혼합액을 처리하면 더욱 효과적이다. 어느 처리나 초장이 12cm이상의 경우에는 효과 없다.

나. 억제재배

억제재배란 자연상태에서는 4~5월초순에 개화가 끝나기 때문에 5월중순~6월중순까지 개화시키는 것을 말한다. 구근을 11월하순~12월상순에 상자에 심어서 발근이 된 약 1개월 후에 -2℃의 저장고에 저장해 두었다가 5월경에 자연상태에 두면 5월하순~6월에 개화한다.

이 방법으로는 네덜란드에서는 연중 절화생산을 해서 판매하고 있다. 우리나라에서는 억제재배를 하고 있지 않으나 전시용으로 재배하는 경우도 있다.

IV. 구근 재배기술

1. 종구의 준비

튤립 구근재배는 구근의 발육시기에 알맞은 적절한 재배관리가 필요하다. 튤립의 생육기는 구근의 기관분화기, 발육준비기, 발육신장기, 구근비대기 등 4단계의 재배관리를 잘 해야 한다. 종구 도입시에 주의할

점은 다음과 같이 품종이 정확해야 하고 시장성이 높으며 증식율이 높은 품종을 선택해야 한다.

- 구근생산지에 유의해야 한다. 즉 구근생산을 목적으로 할 때는 점질양토에서 생산한 것이 좋고 축성용으로 재배하려고 하면 사질양토에서 생산한 것이 좋다.
- 구근은 충실하고 윤택이 있어야 하며, 중량이 무거워야 한다.
- 튜올립의 병해는 종구에 의해서 발생되므로 병에 감염되지 않아야 한다. 구근을 정식하기 전에 병구 또는 상처가 있는 구근을 제거하고 식재 한다.

2. 기후와 토양

구근 생산을 위해서는 여름이 시원하고 겨울이 따뜻하며, 여름은 건조하고 겨울에 비가 많은 곳이라야 한다. 따라서 우리나라에 꼭 알맞은 곳은 없으나, 동해안의 포항에서 강릉 사이와 서해안의 충남 서천지방이 그래도 적지라 할 수 있다. 토양은 사질양토가 좋으나 논 뒷그루로도 가능하다. 구근은 10월중순에 구근 크기에 따라 일정한 간격으로 심는다. 심은 뒤에는 구근높이의 2~3배 정도로 복토를 한다. 거름은 유실되기 쉬운 사질토에서는 조금 많이 주고, 논토양 등에서는 적제 주어야 한다. 특히 질소과다는 구근이 충실해지지 못하고, 병 발생이 심하므로 주의해야 한다. 따라서 거름은 10a당 질소 11kg, 인산 15kg, 칼리 20kg 정도로 한다. 토양수분은 구근의 크기나 수량 및 바이러스의 발생 등에 큰 영향을 미치게 되므로 모래땅에서는 물론 논 뒷그루에서도 관개용 배수구를 파서 관수 배수를 할 수 있도록 해야 한다. 또 웃거름은 봄철 땅 표면에 싹이 나오기 시작할 무렵에 준다.

토양산도는 생육과 수량에 영향을 준다. pH 6.8~6.9가 가장 알맞으므로 여기에 맞도록 석회를 주어 조절한다.

3. 포장준비

정식할 포장에는 1개월 전에 석회를 뿌려 토양산도를 교정하고 포장은 45cm정도 깊게 갈아주고 배수가 잘 되도록 경지 정리를 한다.

4. 시비

튜울립의 발육은 모구의 영양과 토양 중에서 흡수한 비료양분에 의해서 생육한다. 겨울부터 맹아기까지 질소질 비료를 약간 흡수하고 모구의 저장양분에 의존하고 있다. 정식 후에 흡수한 비료는 뿌리에 저장한 후 이듬해 봄 맹아기 때 이용하므로 시비가 요구된다. 전엽기에서 개화기까지는 경엽 발육신장기로서 비료의 흡수량이 증대하고 특히 구근비대기인 4~5월에는 비료 흡수량이 가장 많다. 효율적인 시비방법은 토질 및 품종에 따른 차이를 고려한 시비이다.

튜울립은 밀거름으로 2/3 정도를 시비하고 웃거름으로는 1/3 정도를 시비한다. 웃거름은 봄 일찍 움이 틀 때 준다.

[튜울립 시비 기준(10a)]

비 료	밀거름	웃거름	비 고
완숙퇴비	1,500(kg)	-	반드시 완숙한 것
복합비료(18동률)	40	-	
과 석	44	-	
유산칼리	30	-	
유 안	-	17	3월중순 땅이 풀린 직후

5. 종구소독

○ 구근의 구입과 관리

구근을 입수하게 되면 바로 상자를 열고 구근을 꺼내서 그늘지고 시원한 곳에 보관한다. 저온 저장고가 있으면 20℃ 정도로 조절해 놓는 것이 좋다. 고온(30℃)에 두면 블라인드의 발생이 심하다. 구근은 무병건전구로서 신용있는 종묘회사에서 구입해야 한다.

○ 저온처리

구근은 저온처리 전에 반드시 벤레이트티 400배액에 30분 소독한 수에 2~3일 그늘에서 건조시킨 다음에 하고 저온처리는 구근의 꽃눈형성단계가 G단계 싹의 길이가 3~4mm일 때 한다.

우리나라에서는 8월상순이라야 G단계이므로 이보다 일찍 저온처리해서는 안된다. 저온처리용 구근은 저장상자에 담아서 건냉 처리한다. 처리

온도는 작형에 따라 다르므로 작형을 참고하여 결정한다.

냉장 중 구근의 발근부의 돌기가 생기기 시작해서 발근하면 뿌리가 상하지 않도록 하고 식재한다.

○ 배합토와 포장준비

상자에 심을 때는 깨끗한 사양토에 심고 하우스 안에 심을 때는 10a당 완숙퇴비 2,400kg, 복합비료(18동률) 25kg을 밑거름으로 넣고 심으면 꽃색과 품질이 더욱 좋아진다. 토양의 산도는 pH 6~7이 알맞다.

○ 정식

상자에 심을 때는 구근이 서로 닿지 않을 정도로 밀식하고 포장에 심을 때는 7~9×9cm 간격(평당 300~350구)으로 심는다. 심는 깊이는 구근의 1/3이 지상부에 나타나도록 얇게 심고 충분히 물을 주며 지온의 상승을 막기 위하여 해가림을 해주고 지온은 16℃ 이상이 되지 않도록 한다.

○ 정식 후 관리

눈이 자라서 3~6cm 자라나면 해가림을 중지한다. 이때까지 야간온도는 6~7℃이면 된다. 그 후 눈이 3cm 이상 자라나게 되면 그때부터는 가온하기 시작하여 야간온도를 14℃로 유지하고, 주간온도는 18~23℃가 가장 좋다. 그러나 레드마타돌처럼 생육이 왕성한 것은 야간온도를 8℃ 정도로 낮추어도 정상 개화를 한다.

○ 생장조정제 처리

축성재배에 있어서는 품종에 따라 블라인드(blind) 브라스팅(blasting)으로 말미암아 정상적인 꽃이 안되는 경우가 있다. 그 원인은 품종의 유전적 특성, 저장중의 고온 및 에틸렌 피해, 생장조정제 과다처리 등이며 저온처리 후의 환경 관리를 정상적으로 하는 동시에 지베렐린(GA) 400ppm 액을 초장 7~10cm 때 잎 통내에 1ml 적하처리하면 블라인드 방지뿐만 아니라 개화촉진의 효과가 있다. GA₃ 200ppm 용액과 BA 25~50ppm의 혼합액을 처리하면 더욱 효과적이다. 어느 처리나 초장이 12cm이상의 경우에는 효과 없다.

6. 정식시기 및 방법

구근을 정식하기 전에 벤레이트티 200배액에 30~40분 침지소독 후 정식한다. 정식시기는 10월중순부터 11월상순까지가 적기이다. 정식거리

는 구근의 크기에 따라 다르며, 이랑너비는 100cm로 하고 이랑사이는 60cm로 한다. 복토는 구근 직경의 3배로 한다. 정식거리는 구근의 크기에 따라서 다르다.

[구근의 크기에 따른 정식거리 및 필요한 구수]

구근크기 (구주 cm)	일반적인 품종		비대가 왕성한 품종	
	평당구수(1㎡당)	주간(cm)	평당구수(1㎡당)	주간(cm)
10이상	130(39)	10	140(43)	9
9	140(43)	9	180(55)	7
8	180(55)	7	210(65)	6
7	210(65)	6	260(78)	5
6이하	260(78)~430(130)	5~3	320(97)~650(195)	4~2

7. 정식후 관리

정식한 후에는 겨울에 지온 및 토양수분을 보존하기 위하여 짚 또는 밀짚으로 6~7cm 정도 덮어주고 모래가 날아가지 않도록 한다. 3월초순 새순이 나올 때 짚을 벗겨버린다. 짚 이외에 피복 목적으로 사질토양에 점질토양을 덮는 방법도 강구되고 있는데 이것은 짚 피복구 보다 생육과 구근 수량은 물론 절화의 품질에 현저한 효과가 있다고 한다.

관수는 개화를 전후하여 두둑 5~7cm 아래쪽 고랑에 물이 차도록 하고 4월상순에 잎이 10~15cm 자랐을 때에는 2~3일에 1회씩하고, 4월중하순 개화기 전후에는 수분이 가장 많이 필요한 시기이므로 일주일 전후로 해서 매일 관수하며, 5월중순 이후는 포장의 배수에 힘을 쓰도록 한다. 개화 전후부터 5월중의 건조기까지는 토양수분의 조절이 구근수량에 크게 관계한다. 즉 이때 심하게 건조하면 수량이 감소되고 열피가 많이 생기며, 수분이 많으면 수량이 감소함은 물론 외피가 두꺼워지고 빛깔도 좋지 못하므로 수분이 25% 정도 되게 하면 가장 알맞다. 봄에 싹이 올라올 때부터는 항상 포장을 다니면서 혼종된 구근과 병구를 모두 제거해야 한다. 바이러스병은 꽃잎에 잘 나타나므로 꽃의 색깔을 감별하여 병에 걸린 포기를 발견하면 즉시 제거하도록 하고 적화작업은 아침 일찍하고 가꿈은 손을 알코올로 소독해야 한다.

○ 구근재배의 실제

작업	작업시기	작업관리	주의점
정식포장 선정	8중	배수가 좋고 작토가 깊은 토양을 선정	
종구선발	8중-9상	종구에 뿌리 크기 선별 및 병해주 제거	부패구 상해구는 철저히 제거
경운	8하-9하	심경	
석회살포	9중	pH 6.8~6.9으로 토양산도를 교정하기 위하여 석회 전면살포	
종구소독	10상	정식 전에 종구의 뿌리 소독	
기비시용	10상	정식 전에 기비를 전면 살포	토질 비옥도, 품종에 따라 시비량 조정
정지	10상	포장 정지	
식재	10상~10하	기온이 발근 적온인 12°C이하일 때 정식	많은 관매를 확보할 수 있도록 재식밀도 조절
복토	10상~10하		13cm 이상 복토량 확보
추비	12상~12중	기온이 내려가면 질소 비료의 초산화작용이 억제되기 때문에 추비	다원 하이브리드군과 구근부패병에 약한 품종은 추비하지 말 것
제초제 살포	3상-3중	제초제 살포	맹아 후 살포는 약해 발생 우려
병해주 제거	3상-5하	병해주, 생육 불량주를 철저히 제거	
약제살포	3하-5하	1주일 내지 10일 간격 정기적 살포	병해주 제거후 약제살포
적화	4상-5상	병해주와 타품종을 제거 후 적화	적화한 곳은 될수있는한 포장으로부터 멀리 제거
토양수분관리	5상-6상		
구근굴취	6상-6하	잎이 1/3 고사시 맑은 날 수확	
수납 및 수세	6상-6하	굴취한 구근은 조기 수납 후 뿌리 수세	굴취한 구근을 장간작사 광선에 놓지 않도록 주의 하고 흐르는 물에 수세

구근소독	6상~6하	수세 후 구근소독	약제농도 처리시간을 준수
초기건조	6상~6하	구근소독 후 송풍건조기로 초기건조 촉진	
구근조제	6상~6하	초기건조가 끝난 후 뿌리를 제거하고 자구를 분리	
본 건조	6중~7하	조제한 구근은 통풍이 좋은 장소로 옮겨 충분히 건조	20℃ 이하나 30℃ 이상이 되지 않도록 주의
선별	7중~7하	구근크기 별로 선별	병해구, 열피구, 상한구, 환구 제거
출하	7하~8상	크기별로 구근을 포장 후 출하	
종구저장	8상~9하	출하 구근외의 종구를 정식시까지 저장	될수 있는 한 통풍이 좋고 직사광선이 들어오지 않는 장소에 저장

8. 구근의 수확, 선별 및 저장

6월초순이 되면 튜울립의 잎이 황변하는데 본잎이 1/2~2/3 정도 누렇게 변했을 때 구근을 수확한다. 구근의 수확기가 빠르면 구근이 충실치 못하고 수량이 적으며, 늦어지면 부패병이 많아지는 동시에 구가 갈라지는 열피구도 증가되어 품질이 저하된다. 우리나라에서는 6월중순 이후부터 장마철에 들어가므로 될 수 있는 한 수확기가 빨라야 한다. 수확은 맑은 날씨가 2~3일 계속되어 밭의 수분이 적을 때 구근에 상처를 입하지 않도록 수확하고 다른 품종과 섞이지 않도록 주의해야 한다. 튜울립 구근의 증식률은 품종에 따라 또는 정식 구근의 크기에 따라 다르다. 개화구에 대한 중량 증식률은 1.5~3.0배, 수량증식률은 2.1~7.0배나 된다.

구근을 수확한 후에는 흙을 깨끗이 털거나 수세하고 벤레이트티 800배액에 30분간 침지 소독한 후에 그늘에서 건조시키고, 대·중·소구로 구별해서 상자에 담는다. 이렇게 상자에 담은 구근을 31~35℃에서 3~4일간 고온 처리한 후 통풍이 잘되고 실내습도가 70%가 되는 곳에 저장하는데 저장 온도는 18~20℃ 내외로 해준다. 저장 중에는 쥐의 피해를 받지 않도록 하고 가끔 부패구를 골라내야 한다.